Instruções originais

ELEVADOR DE SERVIÇO AVANTI

Manual de instalação, manutenção e do usuário

Modelo SHARK

CERTIFICATE

EC-Type Test Approval

EC-Directive 2006/42/EC, Article 12, Section 3b
Machinery

Number of registration: 01/205/0509C/12

Certification body for machinery NB0035
at TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
herewith confirms for the company

AVANTI WIND SYSTEMS A/S
Høgevej 19
DK- 3400 Hillerød
Denmark

the close conformity of the product

Service lift inside wind turbine systems

Technical data:

Type	:	Shark M	Shark L	Shark XL
- max. load capacity	:	240 kg	320 kg	320 kg
- traction hoist	:	X402 or M500 or M508 or L502P	X402P or M500 or M508 or L502P	X402P or M500 or M508 or L502P
- speed	:	18 m/min	18 m/min	18 m/min
- dead weight	:	90 kg	110 kg	120 kg

more combinations see Annex

Modification C to the certificate 01/205/0509B from 2010 07 22:
- Extension of use hoist and safety gear M508 / ASL 508

with the requirements according to annex I of Directive 2006/42/EC about machinery and amending the Directive 95/16/EC of the European Parliament and the Council from May 2006 for adaptation of legal and administration regulations of the member countries regarding safety of machinery.

The verification was proved by EC-type approval test, Test-Report- No.: 12_071-1 from 2012-10-25 and is valid only duly considering the requirements mentioned in this document. The examination was realized on site in Zaragoza, Spain.

This certificate is valid until 2015-07-22

Certification body
Notified under No. 0035
certifier

Cologne, 2012-10-28

Dipl.-Ing. Walter Ringhausen

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin
Telefon +49 (0)30 75 62 - 1557, Fax +49 (0)30 75 62 - 13 70

Data da publicação:
12a Edição CE: maio de 2013
Revisão 3: 9/10/14

Fabricante:
AVANTI Wind Systems A/S
Rønnevangs Allé 6
3400 Hillerød Dinamarca
Tel.: +45 4824 9024
Fax: +45 4824 9124
E-mail: info@avanti-online.com
Site: www.avanti-online.com

Vendas e Assistência Técnica:

Austrália	Avanti Wind Systems PTY LTD	Tel.: +61 (0) 7 3902 1445
China	Avanti Wind Systems	Tel.: +86 21 5785 8811
Dinamarca	Avanti Wind Systems A/S	Tel.: +45 4824 9024
Alemanha	Avanti Wind Systems GmbH	Tel.: +49 (0) 41 21-7 88 85 – 0
Espanha	Avanti Wind Systems SL	Tel.: +34 976 149 524
Reino Unido	Avanti Wind Systems Limited	Tel.: +44 0 1706 356 442
EUA	Avanti Wind Systems,Inc	Tel.: +1 (262) 641-9101
Índia	Avanti Wind Systems,PL	Tel.: +91 95 00 173 492
Brasil	Avanti Brazil Sistemas Eólicos. S.L.	Tel.: +55 85 9671 6336

Produzido sob a patente de processos n.º 8,499,896.
® Registrada na Europa

Somente funcionários treinados podem usar este elevador.
Este manual deve estar disponível para a equipe durante todo o período de instalação e operação.
Cópias adicionais podem ser obtidas junto ao fabricante mediante solicitação.
Todas as medidas são meramente indicativas e estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Conteúdo

Página

Manual do Usuário

1. Garantia Limitada

A Avanti Wind Systems GmbH garante que, por período com início na data de expedição para o Cliente e prosseguindo por um período de 365 dias subsequentemente, ou pelo período estabelecido na garantia Avanti padrão, o elevador de serviço Avanti (doravante o “Produto”) descrito no presente Manual estará isento de defeitos de material e de fabricação sob utilização e manutenção normais, desde que instalado e operado em conformidade com as disposições deste Manual.

Esta garantia é concedida exclusivamente ao usuário original do Produto. A reparação única e exclusiva e a responsabilidade integral da Avanti sob a presente garantia limitada serão, a critério da Avanti, a substituição do Produto (incluindo encargos incidentais e de frete pagos pelo Cliente) com um Produto similar novo ou recondicionado de valor equivalente ou o reembolso do valor pago na compra, caso o Produto seja devolvido à Avanti com frete e seguro pré-pagos. As obrigações da Avanti estão explicitamente condicionadas à devolução do Produto, em rigorosa conformidade com os procedimentos de devolução da Avanti.

A presente garantia não se aplica nos casos em que o Produto (i) tenha sido alterado sem a autorização da Avanti ou do representante autorizado da empresa; (ii) não tenha sido instalado, operado, reparado, nem tenha recebido a manutenção devida em conformidade com o presente Manual ou com outras instruções provenientes da Avanti; (iii) tenha sido submetido a utilização abusiva, utilização displicente, sinistros ou negligência; (iv) tenha sido fornecido sem custos pela Avanti ao Cliente; ou (v) tenha sido comercializado em regime “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA” (“as-is”).

[1] Elevador de serviço Avanti (“Produto”)

Exceto conforme estabelecido especificamente na presente Garantia Limitada,
TODA E QUALQUER CONDIÇÃO EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, REPRESENTAÇÃO E GARANTIA, INCLUINDO (SEM LIMITAÇÃO) QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA OU CONDIÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA, NÃO INFRAÇÃO, QUALIDADE SATISFATÓRIA, CURSO DE NEGOCIAÇÃO, PRÁTICA DE LEGISLAÇÃO, DE UTILIZAÇÃO OU COMERCIAL É, POR MEIO DO PRESENTE INSTRUMENTO, EXIMIDA NA MÁXIMA EXTENSÃO PERMITIDA PELA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E É EXPLICITAMENTE RENUNCIADA PELA AVANTI. NA HIPÓTESE DE — EM CONFORMIDADE COM TODA E QUALQUER LEGISLAÇÃO APLICÁVEL — NA EXTENSÃO EM QUE DETERMINADA GARANTIA IMPLÍCITA NÃO PUDER SER EXCLUÍDA CONFORME AS DISPOSIÇÕES DA PRESENTE GARANTIA LIMITADA, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA SE LIMITARÁ NO TEMPO COM DURAÇÃO IDÊNTICA À DO PERÍODO DE GARANTIA EXPLÍCITA ESTABELECIDO ACIMA. UMA VEZ QUE CERTOS ESTADOS/PAÍSES NÃO PERMITEM LIMITAÇÕES QUANTO À DURAÇÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS, A PRESENTE DISPOSIÇÃO PODERÁ NÃO SE APLICAR A DETERMINADOS CLIENTES. A PRESENTE GARANTIA LIMITADA PROPORCIONA AO CLIENTE DIREITOS LEGAIS ESPECÍFICOS, E O CLIENTE PODE TER OUTROS DIREITOS LEGAIS CONFORME PREVISTO PELAS LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS.
A presente isenção de responsabilidade aplica-se mesmo nos casos em que a garantia explícita não cumprir com sua finalidade essencial.

Em quaisquer casos de divergência, o original em inglês do presente deverá prevalecer.

2. Apresentação

2.1 Símbolos

Símbolo	Sinalização verbal	Significado	Possível acidente em caso de inobservância
Instruções de segurança			
	PERIGO!	Perigo IMEDIATO ou possivelmente iminente:	Morte ou acidente grave!
	PERIGO!	Perigo IMEDIATO ou possivelmente de alta tensão:	Morte ou acidente grave!
	CUIDADO!	Situação potencialmente perigosa:	Acidente leve ou dano material.
Instruções adicionais			
	ATENÇÃO!	Situação potencialmente perigosa:	Dano a equipamentos ou ao local de trabalho
	IMPORTANTE!	Dicas úteis para melhorar o procedimento de trabalho	Nenhuma
Ordem			
		Consultar a especificação/documentação impressa	

3. Precauções

A instalação e/ou manutenção e/ou operação do elevador de serviço e sua suspensão só devem ser realizadas por pessoal qualificado, contratado pelo empregador para o trabalho específico.

Os funcionários devem ser maiores de 18 anos.
A equipe deve estar familiarizada com as instruções de prevenção de acidentes relevantes e ter recebido o treinamento adequado correspondente.

É obrigatório que os usuários leiam e compreendam o presente Manual do Usuário.

A equipe deve sempre usar EPIs (capacete, cinturão de segurança tipo paraquedista, amortecedor, correia e descensor).

É obrigatório haver um exemplar do Manual do Usuário prontamente disponível à equipe para consulta.

Nos casos em que mais de uma pessoa esteja incumbida de uma
das tarefas mencionadas anteriormente, o empregador deverá
indicar um supervisor encarregado da operação.

A conexão elétrica do sistema dever ser feita de acordo com a norma EN 60204-1.

É necessário utilizar sempre porcas de autotravamento. O parafuso deve se projetar da porca por, no mínimo, metade do diâmetro da rosca. A porca não deve ser usada após ter sido possível afrouxá-la manualmente!

Em caso de danos ou falhas encontrados durante a operação
ou em caso de circunstâncias que possam prejudicar a segurança: interrompa imediatamente o trabalho e comunique o supervisor ou empregador!

Todos os testes/reparos de instalações elétricas só devem ser realizados por eletricistas qualificados.

Todos os reparos aos sistemas de tração, freio e suporte devem ser realizados somente por instaladores qualificados.

Se alguma peça de suporte for reparada ou substituída, a segurança operacional do sistema deve ser testada e verificada por um especialista.

Use somente peças originais livres de defeitos.

O uso de peças não originais causará a perda da garantia do fabricante e invalidará qualquer tipo de aprovação.

Não é permitida qualquer modificação, ampliação ou reconstrução do elevador de serviço sem a prévia autorização do fabricante por escrito.

Não é fornecida nenhuma garantia contra danos resultantes da reconstrução ou modificação do equipamento, ou da utilização de peças não originais que não tenham a aprovação do fabricante.

Antes de ser usado, o elevador deve ser inspecionado por uma empresa de vistoria autorizada.

O elevador de serviço deve ser inspecionado pelo menos uma vez por ano por um especialista treinado pela AVANTI. No caso de uma alta frequência operacional ou condições extremas de uso, recomenda-se a inspeção mais frequente.

O elevador de serviço foi projetado para uma vida útil de 20 anos, com frequência operacional de aproximadamente 12,5 h/ano (250 h no total).

O elevador de serviço não poderá ser usado por pessoas sob a influência de álcool ou de medicamentos que possam comprometer a segurança do trabalho.

O elevador de serviço só deve ser usado quando a turbina não estiver gerando energia.

Será necessário seguir todas as regras do parque eólico em questão.
O elevador de serviço não deve ser utilizado durante intempéries, inclusive em condições com ventos acima de 18 m/s.

Evite acidentes – siga todas as instruções!

O proprietário da torre deve confirmar se há necessidade da inspeção do elevador de serviço realizada por terceiros
em conjunto com as autoridades locais, mantendo conformidade com os padrões especificados.

4. Descrição do quipamento

4.1 Finalidade

O elevador de serviço descrito neste manual do utilizador serve para os seguintes objectivos:
– transporte de pessoal e material para dentro dos sistemas de turbinas eólicas, torres em treliça para turbinas éolicas, e torres de telecomunicações.
– transporte para montagem, inspecção e reparaçõess.

O elevador de serviço deverá ser utilizado para transportar duas pessoas com as suas ferramentas e equipamento, até à altura mais conveniente para executar o trabalho na torre.
O elevador de serviço foi criado para instalação permanente numa torre específica.
O elevador não foi criado para usar
- em silos,
- em locais de perfuração,
- como um elevador de fachada instalado permanentemente,
- como grua de elevação,
- em ambientes com perigo de explosão.

4.2 Função

O elevador de serviço usa um guincho de tração para subir e descer em um cabo fixado à edificação.
Um dispositivo de contenção antiqueda segura o elevador de serviço em um cabo de segurança independente.
O deslocamento para cima e para baixo é controlado a partir do interior do elevador em modo manual, a partir do transmissor de controle remoto no modo remoto (opcional) ou externamente, no modo automático (opcional).
Um limitador de sobrecarga impede o deslocamento para cima em caso de sobrecarga do guincho de tração.
Dois cabos de orientação em ambas as laterais do elevador de serviço impedem que ele gire/balance.

4.3 Modelos de elevador de serviço

Este Manual do Usuário e o Manual de Instalação descrevem os seguintes modelos:

- SHARK M com porta deslizante e porta de enrolar, com capacidade de içamento de 240 kg

- SHARK L com porta deslizante, porta dupla, 4 portas e meia porta de enrolar, com capacidade de içamento de 240/320 kg

- SHARK M
  com porta deslizante e porta de enrolar, com capacidade de içamento de 320 kg.

4.4 Temperatura

Temperatura operacional
-15ºC a +60ºC.

Temperatura de sobrevivência
-25ºC a +80ºC.

Também está disponível o kit para baixas temperaturas.
Temperatura de operação referente ao kit para baixas temperaturas
-25ºC a +40ºC.

4.5 Acessórios

Para cumprir com os requisitos essenciais de saúde e segurança provenientes das normas, o design da turbina eólica e de seus componentes deve complementar os sistemas de segurança fornecidos no elevador de serviço, tornando o conjunto seguro como um todo.
É necessário realizar uma avaliação detalhada de conformidade com as EHSR e uma avaliação de riscos. Antes da instalação, a Avanti certificará a conformidade com esses requisitos. Os sistemas que podem ser considerados complementares aos elevadores de serviço são:

4.5.1 Cercas e proteções

O poço do elevador de serviço deve ser protegido adequadamente para evitar quedas ou lesões causadas pelo movimento do elevador. O projeto das cercas e proteções deverá estar em conformidade com as normas e regulamentações locais pertinentes.

4.5.2 Sistemas de segurança para portas de pavimento

O poço do elevador de serviço deve ser protegido adequadamente para evitar o risco de quedas. Quando o elevador de serviço não estiver no pavimento, as portas de acesso não poderão abrir. Essa função pode ser implementada com o uso de sistemas de travamento em portas de acesso ligados à posição do elevador de serviço.

4.6 Componentes

4.6.1 Visão geral da cabine

Fig. 1a SHARK L com porta deslizante

1 Cabine
2 Porta deslizante
3 Condutor de excitação e cabo de segurança
4 Cabo de orientação
5 Guias dos cabos
6 Parada de segurança inferior

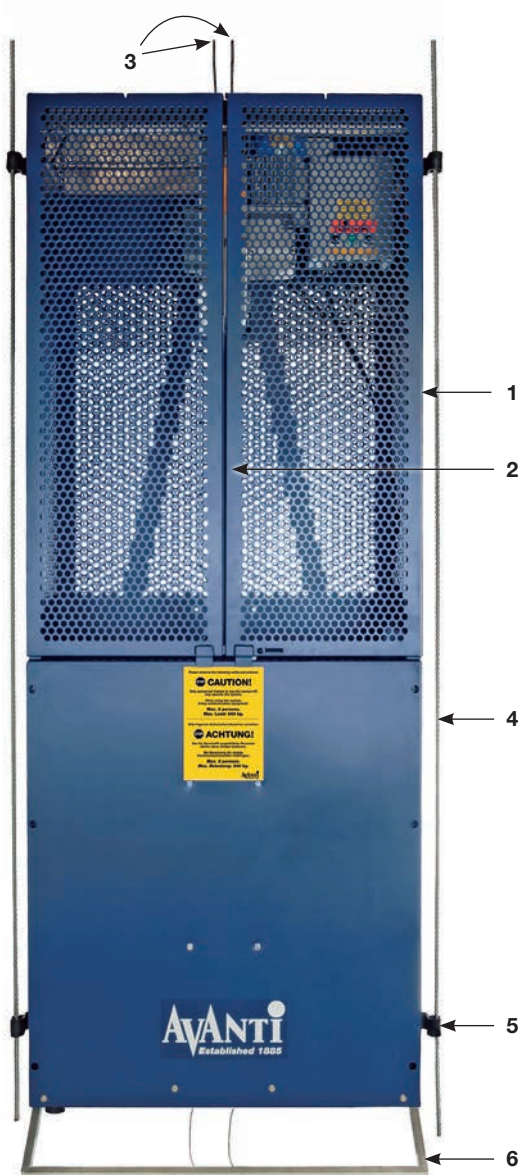
Fig. 1b SHARK L com porta dupla

1 Cabine
2 Porta dupla
3 Condutor de excitação e cabo de segurança
4 Cabo de orientação
5 Guias dos cabos
6 Parada de segurança inferior

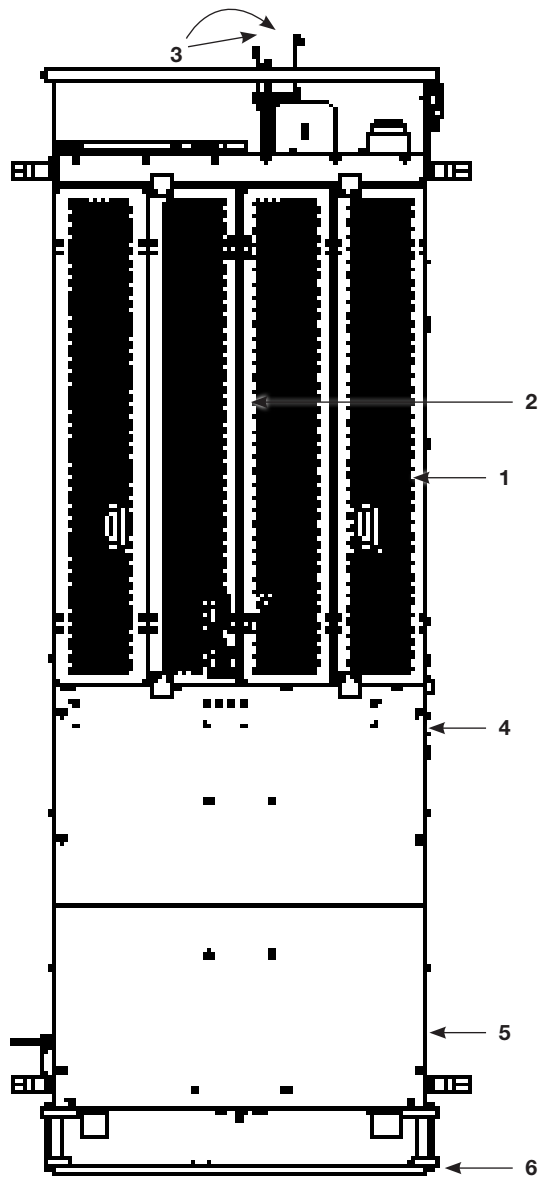
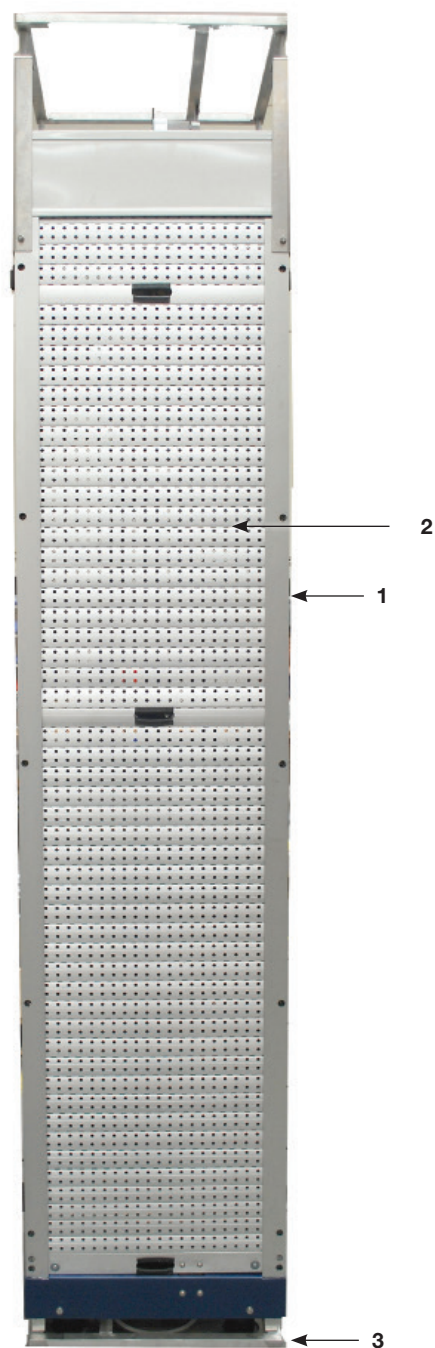
Fig. 1c SHARK L, versão com 4 portas

1 Cabine
2 4 portas
3 Condutor de excitação e cabo de segurança
4 Cabo de orientação
5 Guias dos cabos
6 Parada de segurança inferior

Fig. 1d SHARK M com porta deslizante

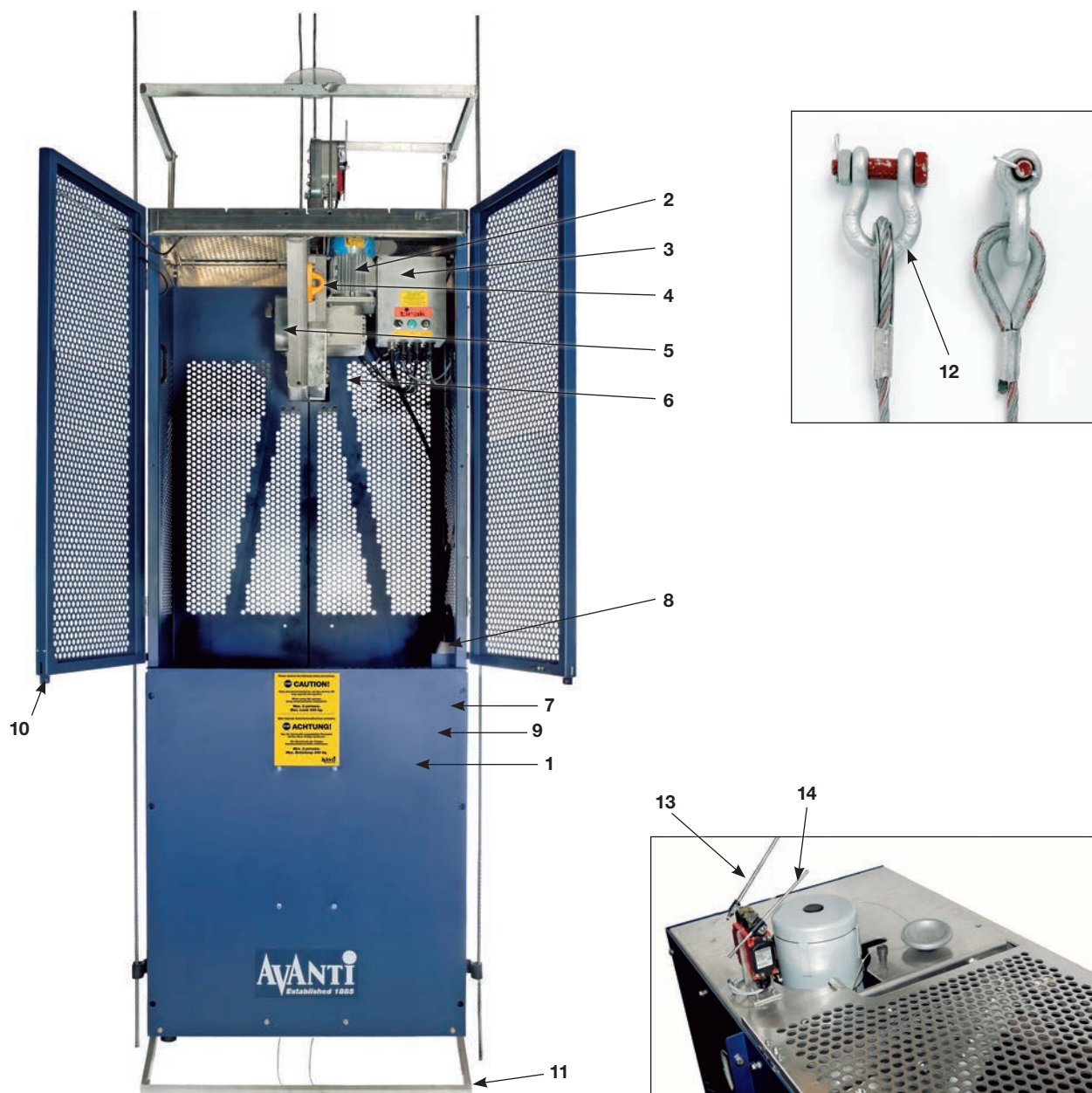
1 Cabine
2 Porta deslizante
3 Condutor de excitação e cabo de segurança
4 Cabo de orientação
5 Guias dos cabos
6 Parada de segurança inferior

Fig. 1e SHARK L com meia porta de enrolar

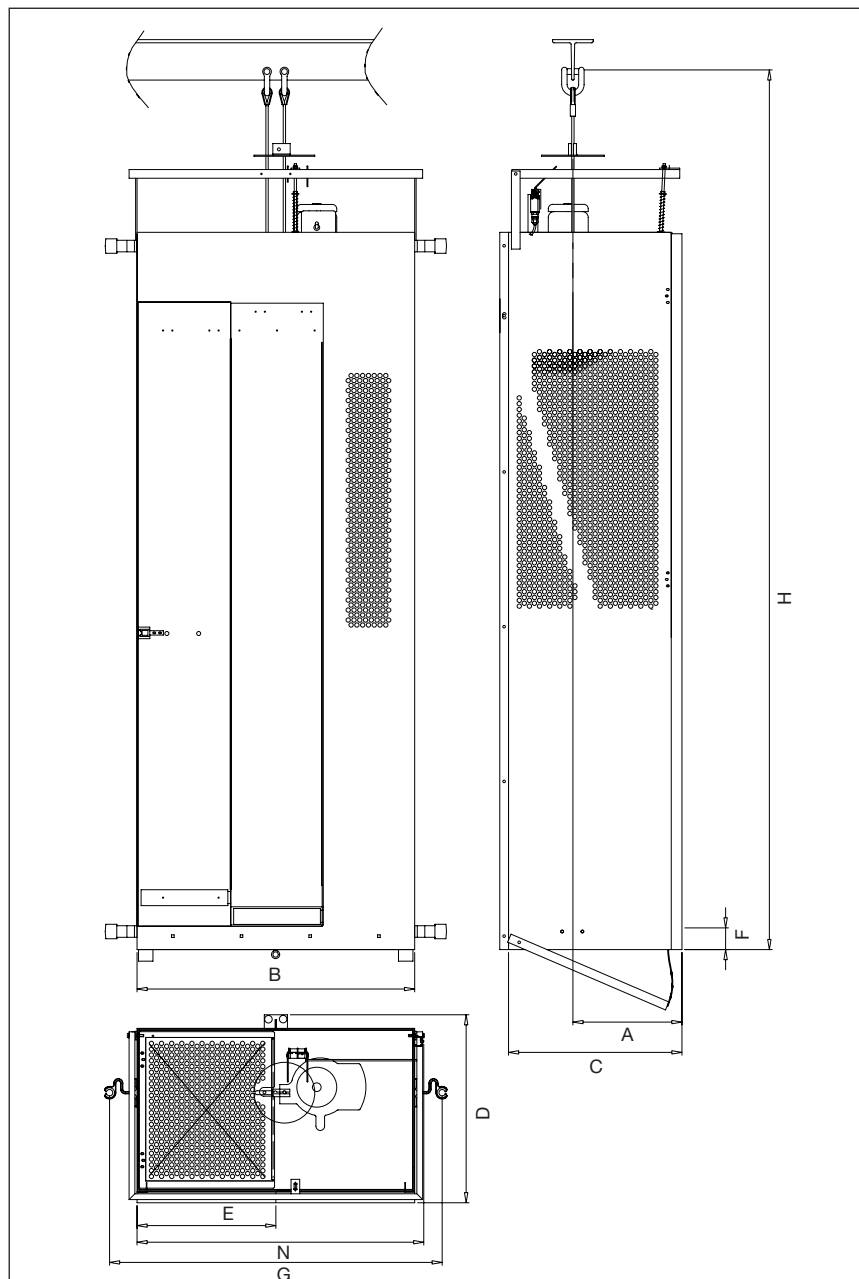
1 Cabine
2 Porta de enrolar
3 Condutor de excitação e cabo de segurança
4 Cabo de orientação
5 Guias dos cabos
6 Parada de segurança inferior

Fig. 1f SHARK M com porta de enrolar

1 Cabine
2 Porta de enrolar
3 Parada de segurança inferior

4.6.2 Cabine com dispositivo de contenção antiqueda, guincho de tração, caixa de controle elétrico e controle suspenso

Fig. 2

1	Cabine		**7**	Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA fixo (no interior da cabine – opcional)		**12**	Manilha
2	Guincho de tração		**8**	Controle suspenso		**13**	Interruptor de fim de curso DE EMERGÊNCIA
3	Caixa de controle elétrico		**9**	Botão de cancelamento de operação automática (opcional)		**14**	Interruptor de fim de curso em operação
4	Ponto de ancoragem		**10**	Interruptor de parada da porta			
5	Dispositivo de contenção antiqueda		**11**	Parada de segurança inferior			
6	Conexão dos cabos (atrás do elevador)						

4.6.3 Dados técnicos para o elevador de serviço M, L e XL

Fig. 3a Dimensões, porta deslizante

Capacidade de içamento do Shark M:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500/M508 240 kg
  (máx. 1 pessoa)

Capacidade de içamento do Shark L:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500/M508 240 kg
  (máx. 2 pessoa)
- Motor L502P 320 kg
- Motor M500/M508 320 kg
  (máx. 2 pessoa)

Capacidade de içamento do Shark XL:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500/M508 240 kg
  (máx. 2 pessoa)
- Motor L502P 320 kg
- Motor M500/M508 320 kg
  (máx. 3 pessoa)

Peso do elevador:
M: kg 90
L: kg 110
XL: kg 120

O peso do cabo de alimentação deve ser adicionado ao peso do elevador (aprox. 0,23 kg por m).

Altura em pé:
Sob a coluna: 1980 mm
Sob o guincho de tração: 2100 mm

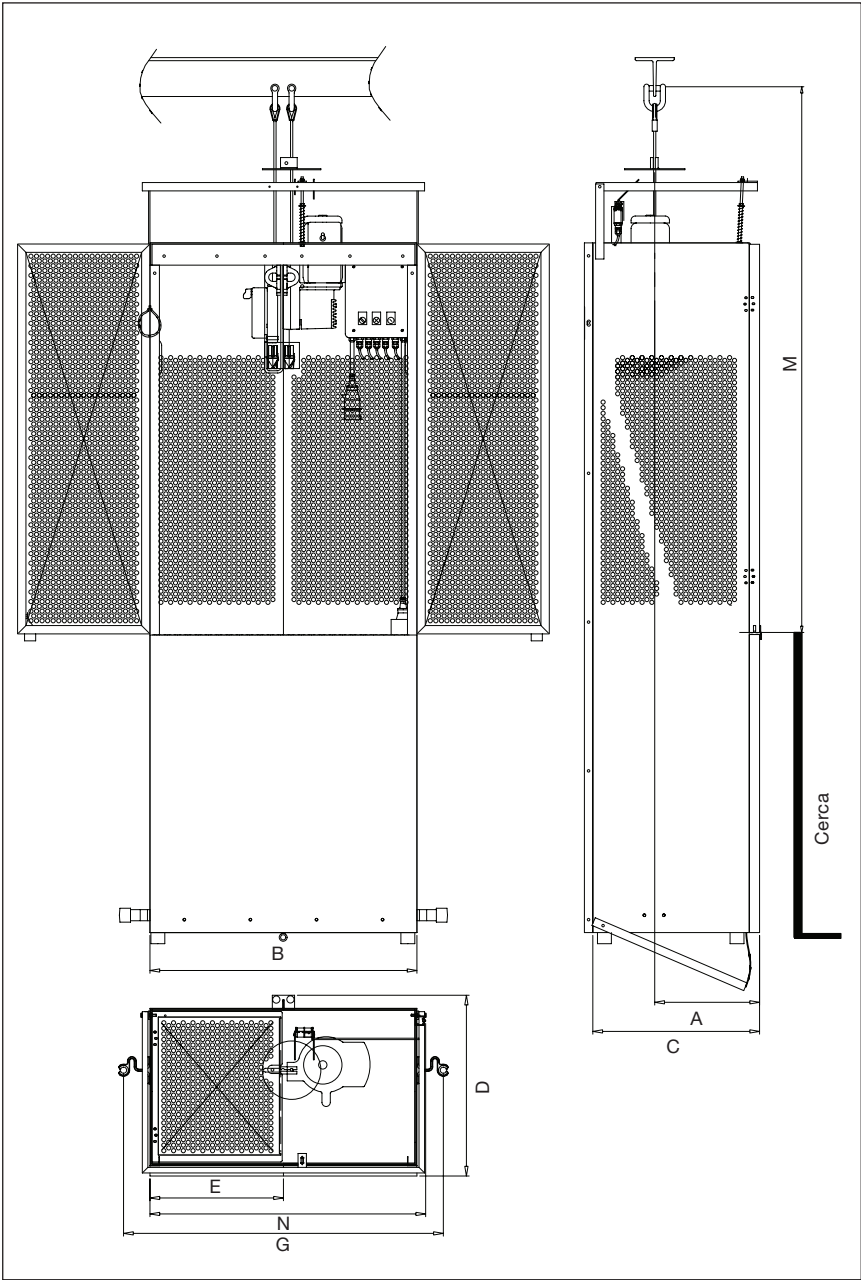
Abertura da porta deslizante:
M: 500 mm
L - XL: 550 mm

Nível de emissão de ruído: máx. 75 dB(A).

Dimensões em mm:

Shark	A	B	C	D	E	F	G[1]	N	H
M	380	600	600	650	400	75	790/660	630	3000
L	380	960	600	650	475	75	1150/1020	990	3000
XL	480	960	800	850	475	75	1150/1020	990	3000

1) Guia padrão de cabo/guia estreito de cabo. (detalhes na p. 52)

Fig. 3b Dimensões, porta dupla

Capacidade de içamento:
- Motor X402P 240 kg
- Motor M500/M508 240 kg **(máx. 2 pessoas)**
- Motor L502P 320 kg
- Motor M500/M508 320 kg **(máx. 3 pessoas)**

Peso do elevador:
L: kg 115
XL: kg 125

O peso do cabo de alimentação deve ser adicionado ao peso do elevador (aprox. 0,23 kg por m).

Altura em pé:
Sob a coluna:
1980 mm Sob
o guincho de tração:
2100 mm

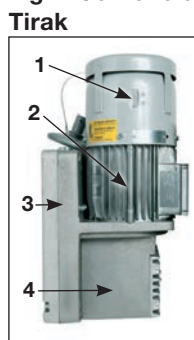
Dimensões em mm:

Shark	A	B	C	D	E	G[1]	M	N
L	380	960	600	650	475	1150/1020	1900	990

1) Guia padrão de cabo/guia estreito de cabo. (detalhes na p. 52)

4.6.4 Sistema de propulsão, dispositivo de contenção antiqueda e controles

Fig. 4 Guincho de tração

Tirak

M500/M508

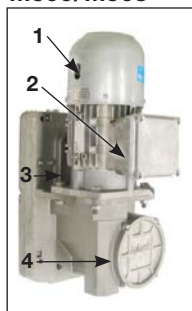



Fig. 5 Dispositivo de contenção antiqueda

BSO

OSL500/ASL508

Fig. 6: Caixa de controle elétrico

Para Tirak **Para M500/M508**

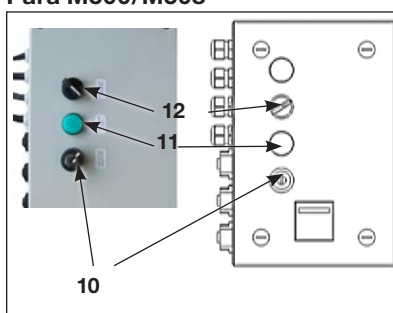



Fig. 7 a
Controle suspenso

Fig. 7 b
Controle remoto

1 Ponto de inserção para alavanca do freio
2 Motor
3 Tração do cabo c/ proteção contra sobrecarga
4 Sistema de propulsão/ caixa de transmissão
5 Controlador/ alavanca do freio
6 Botão de parada do dispositivo de contenção antiqueda
7 Cabo de conexão
8 Janela
9 Cabo
10 Interruptor de cancelamento de fim de curso inferior
11 Indicador de pronto
02 MANUAL/AUTOM
13 Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA
14 SUBIR
15 DESCER

Table 1. Traction hoist

Hoist	Lifting capacity	Wire speed	Effect	Rated current	Traction hoist wire Ø	Unit weight approx.	Measures/dimensions a	b	c
Traction hoist type	Kg	m/min	kW	A	mm	Kg	mm	mm	mm
X402P/400V	400	18	1.5	3.5	8.3	35	485	250	250
X402P/690V	400	18	1.5	2.0	8.3	35	485	250	250
L502P/400V	500	18	1.5	3.5	8.3	35	485	250	250
L502P/690V	500	18	1.5	2.0	8.3	35	485	250	250
M500-M508/400V	500	18	1.5	4.5	8.3	39	447	244	279
M500-M508/690V	500	18	1.5	3	8.3	39	447	244	279

Table 2. Fall arrest device

Fall arrest device	Lifting capacity	To max. wire speed	Traction hoist wire Ø	Unit weight approx.	Measures/dimensions a	b	c
Fall arrest type	kg	m/min	mm	kg	mm	mm	mm
BSO 504 E	400	18	8.3	4.7	214	121	131
BSO 1004 E [1]	500	18	8.3	4.7	251	140	131
OSL500/ASL508	500	18	8.3	7	269	176	101

[1] Motor L502P must be installed with BSO 1004 E

Table 3. Drive wire, safety wire and guide wire

Wire type	Wire diameter	Surface treatment	Mark/ feature	Min. break resistance	Attached with	Anchoring	Tighten to
X402P / BSO504 E L502P / BSO1004 E	8mm, 4x26 or 5x19	galvanised	1 red string / cord	55 kN	2 t shackle, Form C	-	-
Guide Wire	12mm	galvanised	-	55 kN	Shackle,2t	Min. every 35m	2 to 4 kN
M500 / OSL500/ ASL508	8.3mm, 5x19	galvanised	none	51.5 kN	2 t shackle, Form C	-	-

4.7 Dispositivos de segurança da cabine

4.7.1 Freio eletromagnético do motor

Freio eletromagnético acionado por mola de funcionamento automático

– sob liberação dos botões subir/descer e
– após uma falta de energia.

4.7.2 PARADA DE EMERGÊNCIA

Quando o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA (controle suspenso) é pressionado em caso de emergência, todo o controle é interrompido. Após consertar o defeito, o controle é reativado ao girar o botão em sentido horário, até que ele se levante novamente.

4.7.3 PARADA DE EMERGÊNCIA fixa (opcional)

Apenas em elevadores com a função AUTOMÁTICA instalada. Há um interruptor reserva para o interruptor de PARADA DE EMERGÊNCIA do controle suspenso em um dos painéis laterais do elevador (Fig. 9).

4.7.4 Teste de operação automática

Interruptor situado no interior do suporte do controle suspenso. Ele impede que o elevador seja controlado por dentro quando o controle estiver no modo automático.

4.7.5 Limitador de sobrecarga

O limitador de sobrecarga é embutido no sistema de tração por cabo, impedindo o deslocamento para cima em caso de sobrecarga. Um sinal de alerta (sirene) é acionado, sendo interrompido somente quando a causa da sobrecarga for removida.
Possíveis razões para a ativação do limitador:
- O elevador de serviço está com sobrecarga ou
- O elevador de serviço encontrou um obstáculo ao se deslocar para cima.

Intervenção do operador:
- Reduzir a carga para que fique abaixo do limite de sobrecarga ou
- Descer o elevador até que ele se desprenda do obstáculo, removendo o obstáculo antes de usá-lo novamente.

4.7.6 Dispositivo de contenção antiqueda

Os elevadores de serviço para transporte de pessoal devem ser equipados com um dispositivo de contenção antiqueda para impedir a queda da carga.
Dispositivo de contenção antiqueda tipo BSO + OSL + ASL
Os dispositivos de contenção antiqueda BSO + OSL + ASL são abertos manualmente (Fig. 8).

A velocidade do cabo de segurança que atravessa o dispositivo é continuamente monitorada, e as garras fecham-se automaticamente em caso de excesso de velocidade súbito.
Isso protege o elevador de
a) Rompimentos no cabo de tração e
b) Falhas do guincho.
O dispositivo de contenção antiqueda também pode ser engatado manualmente em caso de emergência ao pressionar o botão de parada de emergência. A janela é utilizada para o monitoramento do funcionamento do mecanismo de força centrífuga durante a operação.

Fig. 8
Dispositivo de contenção antiqueda
BSO **OSL500/ASL508**

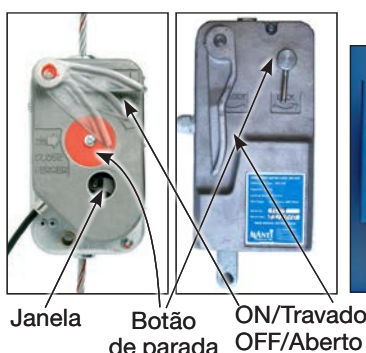
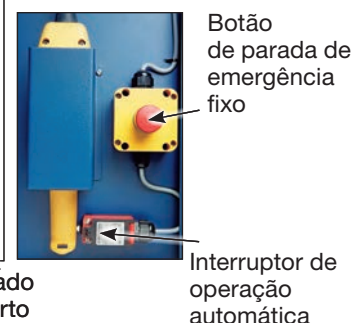



Fig. 9
Interruptor de parada de emergência e de fim de curso inferior

Botão de parada de emergência fixo

Interruptor de operação automática

4.7.7 Trave de segurança suspensa (opcional)

Esse dispositivo pode ser instalado em elevadores com porta deslizante. Ele oferece proteção contra quedas acidentais quando a porta é aberta durante trabalhos entre as plataformas. A trave permanece em posição fechada com o auxílio de uma lingueta. A trave é aberta pelo acionamento da lingueta e o seu levantamento discreto (Fig. 9c). Consulte a Seção 4.6.10.1, Chave de travamento de proteção, para saber como abrir a porta deslizante entre plataformas.

Fig. 9a

Fig. 9b

Fig. 9c

4.7.8 Indicador amarelo piscante (opcional)

É possível montar um conjunto opcional de indicadores piscantes na parte superior e na base do elevador. As luzes piscantes indicam quando o elevador está em movimento (Fig 9a).

4.7.9 Indicador de emergência (opcional)

Um indicador de emergência pode ser instalado para fornecer iluminação ao interior do elevador, com e sem alimentação elétrica. Os modos de operação podem ser selecionados com um interruptor (Fig. 9b).

4.7.10 Interruptor de parada da porta
4.7.10.1 Porta deslizante:
A porta deslizante é fechada ao empurrar o acionador na chave de travamento de proteção da porta (Fig. 15). A chave é destravada ao pressionar o botão verde, se a cabine estiver localizada em uma altura correspondente a uma plataforma. Em caso de evacuação de emergência entre plataformas, o travamento é liberado ao pressionar o botão vermelho de liberação de emergência de fora da cabine, assim como pelo uso de uma chave triangular M5 no interior da cabine.
4.7.10.2 Porta dupla:
Um interruptor (Fig. 12) interromperá o controle se a porta não for fechada corretamente.
4.7.10.3 Meia porta de enrolar:
Um interruptor interromperá o controle se a porta não for fechada corretamente.

4.7.11 Sistema de travamento com chave aprisionada (opcional):
O controle é interrompido ao girar o interruptor com chave aprisionada para a posição OFF. A chave poderá, então, ser removida. A chave permite que o usuário abra as portas da cerca da plataforma. Consulte o Manual do Sistema de Travamento com Chave Aprisionada para mais informações.

Fig. 15

4.7.12 Interruptor de fim de curso
4.7.12.1 Interruptor de fim de curso superior
Na parte superior da estrutura da cabine, um interruptor de fim de curso superior interromperá o deslocamento para cima, quando ativado (Fig 10). O deslocamento para baixo ainda será possível. Um disco de limite superior que ativa o interruptor de fim de curso superior está instalado abaixo da conexão do cabo de tração (Fig. 5, Seção 2 do manual de instalação).

ATENÇÃO!
Quando o interruptor de fim de curso superior é acionado, ative o botão DESCER até que o interruptor de fim de curso superior seja liberado.

4.7.12.2 Interruptor de fim de curso superior DE EMERGÊNCIA
Desativa o controle se o interruptor de fim de curso superior falhar (Fig. 10). O deslocamento manual para baixo é possível.

CUIDADO!
Não use o elevador de serviço até que o interruptor de fim de curso superior tenha sido corrigido.

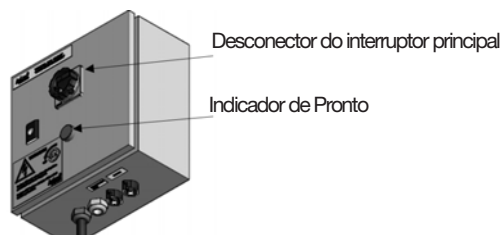
4.7.12.3 Parada de segurança inferior
O interruptor de segurança inferior (Fig. 11a ou Fig. 11b, mostrando uma configuração opcional) para o deslocamento para baixo, se o elevador de serviço encontrar um obstáculo ou tocar o solo.
A subida será possível, por exemplo, para remover o obstáculo. Para colocar o elevador de serviço no solo, a operação da placa de contato pode ser contornada com a chave na caixa de controle.

4.7.12.4 Parada de segurança superior (opcional)
O interruptor de segurança superior cessa o movimento para cima se o elevador:
- Tipo 1: encontrar um obstáculo (Fig. 13).
- Tipo 2: o interruptor também funciona como interruptor de fim de curso superior. Uma barra de limite superior é instalada abaixo da conexão do cabo de orientação, ativando o interruptor de segurança superior. Nesse caso, a barra de limite superior substitui o disco de limite superior (Fig. 14).

A descida será possível, por exemplo, para remover o obstáculo.

4.8 Dispositivos de segurança para cercas com portas

Os dispositivos de segurança para cercas incluem dispositivos que evitam o acesso de pessoas à área do elevador de serviço, a menos que o mesmo possa ser acessado com segurança. O dispositivo também assegura que o elevador de serviço não abre quando as portas da cerca protetora estiverem abertas. Há dois tipos de dispositivos de segurança para cercas:

4.8.1 Sistema de travamento de proteção
O sistema de travamento de proteção usa um sistema de interruptores de travamento de segurança instalados nas cercas. Outro interruptor de posicionamento detecta a posição correta do elevador de serviço na plataforma protegida. A plataforma de elevação de serviço não pode operar, exceto se todas as cercas protegidas estiverem fechadas e travadas.

As cercas permanecem fechadas até que o elevador de serviço seja parado e posicionado corretamente na plataforma, ativando o interruptor de posicionamento da plataforma. Nessa posição, o travamento de proteção pode ser aberto ao pressionar o botão do indicador verde. A caixa de controle de travamento apresenta um interruptor principal. Coloque o interruptor na posição OFF para cortar a energia do elevador de serviço. O interruptor principal deve ser colocado em OFF quando o elevador não estiver em uso, ao deixar a turbina eólica e quando a turbina eólica estiver um funcionamento. Ele deve ser colocado em OFF antes da inicialização de um gerador elétrico. Consulte o Manual do Sistema de Travamento de Proteção da AVANTI para obter mais informações.

4.8.2 Sistema de travamento com chave aprisionada

O sistema de travamento com chave aprisionada utiliza um sistema de travas de proteção instaladas nas cercas. Essas travas podem ser abertas com o uso de uma chave colocada na plataforma.
A chave também aciona o interruptor geral Liga/Desliga colocado na cabine da plataforma de elevação de serviço. A chave é interligada à plataforma por meio de um cabo, e não é possível desconectá-la dele, exceto utilizando-se ferramentas de corte.
Não é possível retirar a chave do interruptor geral Liga/Desliga na plataforma, exceto se estiver na posição Off [Desliga] e, portanto, se a plataforma estiver parada. Da mesma forma, não é possível retirar a chave da trava da cerca, exceto se a porta da cerca estiver fechada e se o acionador estiver inserido na trava da porta. As cercas permanecem fechadas e travadas até que o elevador de serviço pare na plataforma e a chave seja transferida da cabine do elevador para a trava da cerca. Consulte o Manual do Sistema de Travamento com Chave Aprisionada da AVANTI para mais informações.

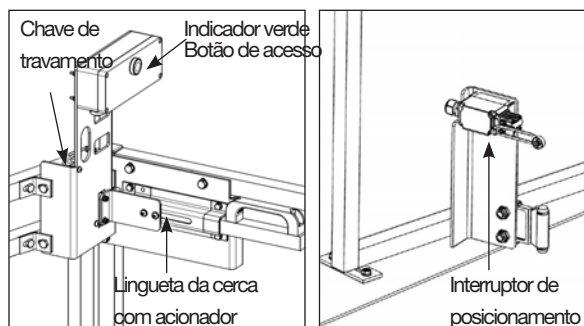
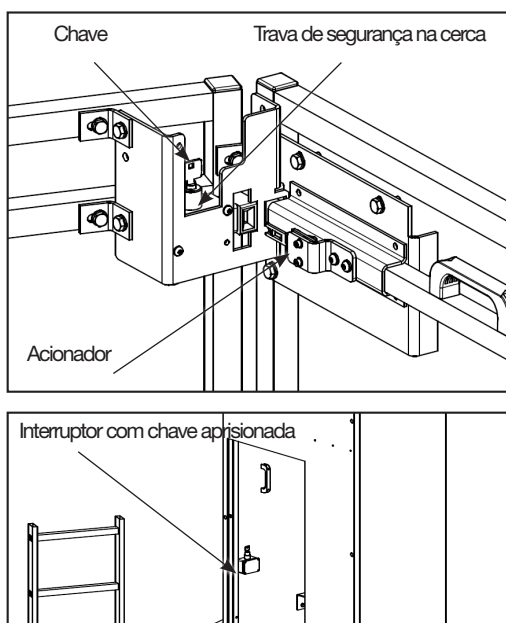



Fig. 10

Fig. 11a

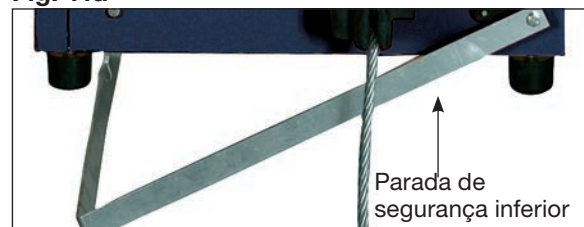



Fig. 11b

Fig. 12

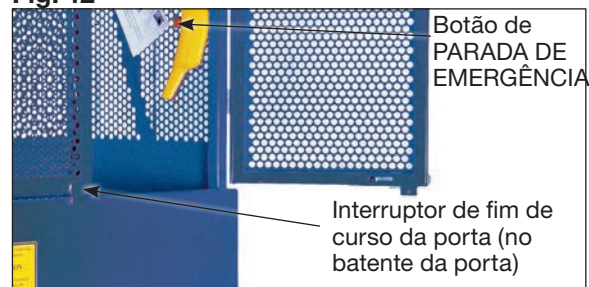
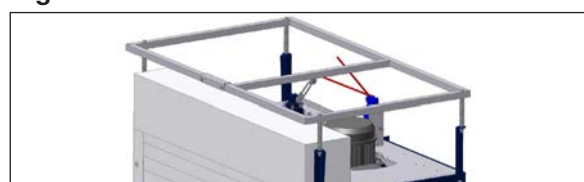



Fig. 13

Fig. 14

5. Inspeção diária pelo supervisor

Se for instalado um dispositivo de segurança para as portas da cerca (consulte o Capítulo 4.7 do Manual do Usuário), toda porta da cerca da plataforma deve ser fechada para realizar o comando da cabine.

5.1 Elevador de serviço

a) Antes de cada operação, certifique-se que o guincho de tração, o dispositivo de contenção antiqueda e todos os dispositivos auxiliares (batentes, roldanas dos cabos, etc.) estejam montados de acordo com as especificações, sem apresentar nenhum defeito evidente.
b) Verifique se os condutores de excitação e cabos de segurança foram colocados corretamente nas roldanas dos cabos.
c) As extremidades dos cabos (de 3 m ou mais) devem ser enroladas separadamente no piso e amarradas com braçadeiras em pelo menos 3 lugares.
d) Verifique a capacidade de içamento: (consulte a plaqueta de dados nominais na Seção 4.5.3) – a carga adicional (pessoas e materiais!) não pode exceder a capacidade nominal máxima de içamento.

5.2 Área de operação

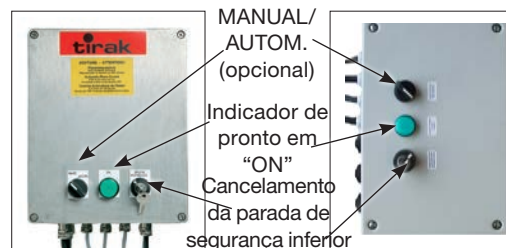
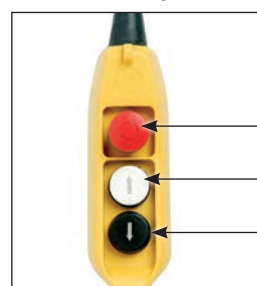
a) Certifique-se de que não há obstáculos na área de operação do elevador de serviço que possam obstruir o percurso da cabine ou fazer com que ela caia.
b) Confirme se todas as medidas de proteção relevantes e necessárias foram implementadas abaixo da cabine. Tais medidas podem incluir casetas metálicas "pent roof" ou barreiras para proteger a equipe contra a queda de objetos.

5.3 Função de controle

a) Feche as portas. Pressione o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA. O elevador deverá permanecer parado enquanto o botão SUBIR/DESCER é pressionado. Para reinicializar, gire o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA em sentido horário. Se houver um botão de PARADA DE EMERGÊNCIA FIXO instalado (Fig. 9), realize um teste conforme especificado acima.
b)Teste o interruptor de fim de curso superior:
Durante a subida, pressione o botão manualmente – nesse caso, o elevador de serviço deverá parar imediatamente. Pressionar o interruptor de fim de curso permitirá que o elevador desça novamente.
c)Teste o interruptor de fim de curso superior DE EMERGÊNCIA:
Durante a subida, pressione o botão manualmente – nesse caso, o elevador de serviço deverá parar imediatamente. Com isso, não será possível subi-lo ou descê-lo.

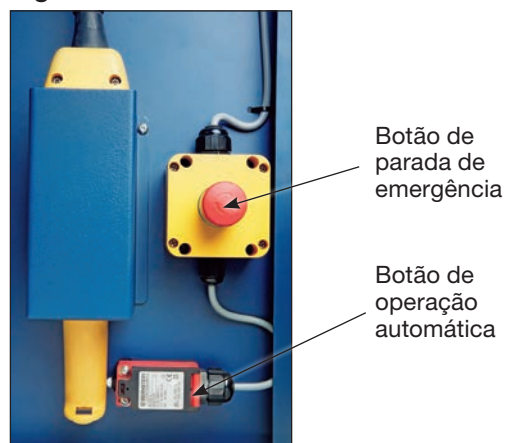
d) Parada de segurança inferior. Desça o elevador; Ele deve parar antes que as sapatas de borracha da cabine atinjam o nível térreo da torre. Quando o "interruptor de atalho" é ativado, fica possível descer o elevador até o térreo.
e) Interruptor de parada da porta:
Abra a porta – com isso, não será possível subir ou descer o elevador. Deslizar a porta do elevador de serviço: Mova a cabine a uma altura não correspondente a uma plataforma – não será possível abrir a porta. A porta somente poderá ser aberta ao pressionar o botão vermelho de liberação de emergência da parte de fora da cabine, assim como pelo uso de uma chave triangular M5 a partir do interior da cabine.
f) Se a função opcional AUTOMÁTICA estiver instalada. Configure o seletor MANUAL/AUTOM. para AUTOM. Ao segurar a alavanca, o elevador deve permanecer parado quando os botões SUBIR e DESCER são ativados.
g) Se o sistema de travamento com chave aprisionada estiver instalado:
Gire o interruptor com chave aprisionada para a posição OFF - com isso, não será possível subir ou descer o elevador. Consulte o Manual do Sistema de Travamento com Chave Aprisionada para mais informações.

Atenção! *Em caso de quaisquer defeitos durante os trabalhos,*
- pare o trabalho,
- se necessário, isole a área de trabalho e
- corrija o defeito!

PERIGO!
Certifique-se de que ninguém está exposto a riscos abaixo do elevador de serviço devido, por exemplo, a queda de peças. Medidas recomendadas: Colocação de casetas metálicas ou barreiras.

5.4 Teste de operação automática

Realize essa inspeção somente se a função AUTOMÁTICA estiver instalada.

a) Pressione o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA do controle suspenso. Selecione o interruptor MANUAL/AUTOM. na caixa de controle elétrico à direita para ativar a operação automática.
b) Desative o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA girando-o no sentido horário. (Verifique se o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA fixo foi desativado.) O elevador de serviço deve permanecer parado.
c) NÃO tente ativar o interruptor de "operação automática".
d) Se o sistema de travamento com chave aprisionada estiver instalado, gire o interruptor com chave aprisionada para a posição ON. Com as portas fechadas, pressione os botões SUBIR e DESCER. Com isso, não será possível subir ou descer (o interruptor no suporte do controle bloqueia a operação).
e) Pressione o botão de PARADA DE EMERGÊCIA no controle suspenso.
f) Coloque o controle suspenso no suporte para que possa ser operado de fora.
g) Saia da cabine e feche a porta.
h) Desative o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA. O elevador de serviço deve permanecer parado.
i) Pressione o botão SUBIR. O elevador deverá subir.
j) Pressione o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA. O elevador parará.
k) Gire o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA em sentido horário e pressione o botão DESCER. O elevador de serviço deverá descer até que o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA pare o elevador de serviço.

Fig. 13b

l) Retire o controle suspenso do suporte.
m) Retorne o botão MANUAL/AUTOM. para a posição MANUAL.
n) Verifique se os botões SUBIR e DESCER estão funcionando novamente.

5.5 Teste de operação remota

Realize essa inspeção somente se a função de controle remoto estiver instalada.

a) Coloque o interruptor MANUAL/AUTOM. da caixa de controle elétrico na posição AUTOM. (Fig 7 a).
b) Acima do receptor de operação remota, ligue o dispositivo (Fig 7 b).
c) Pressione a seta para cima no transmissor de operação remota. O elevador de serviço subirá.
d) Pressione a seta para baixo no transmissor de operação remota. O elevador de serviço descerá.
e) Quando concluir o teste, desligue a função de operação remota.

5.6 Dispositivo de contenção antiqueda

a) Acione o **dispositivo de contenção antiqueda** pressionando o botão de parada do dispositivo de contenção antiqueda – o cabo passará para a posição "ON" (Fig. 8, Seção 4.7).
b) Reabra o dispositivo de contenção antiqueda pressionando a alavanca para baixo – ela deverá se encaixar.
c) Durante a operação, monitore regularmente a rotação do relé regulador de força centrífuga olhando pela janela.

5.7 Cabos

a) Siga os 3 passos abaixo para verificar se os cabos de tração e segurança não estão entrelaçados com os componentes internos da torre.
a.1) Abra o alçapão superior e olhe para cima em busca de qualquer desvio incomum da trajetória dos cabos de tração e segurança.
a.2) Feche o alçapão superior e suba com o elevador de serviço até a plataforma seguinte.
a.3) Repita os passos a.1) e a.2) até inspecionar toda a extensão dos cabos.
a.4) Se houver qualquer entrelaçamento dos cabos, suba a escada e desfaça o entrelaçamento manualmente. Em seguida, informe a AVANTI.

5.8 Cabos após um evento incomum

Após qualquer evento incomum (como solavanco da torre devido à turbina eólica entrar em modo de emergência), verifique se os cabos de tração e segurança não ficaram entrelaçados com os componentes internos da torre.

5.8.1 Na plataforma inferior

Se o elevador de serviço for posicionado na plataforma inferior no momento do evento incomum, siga as etapas descritas abaixo.
a.1) Abra o alçapão superior e olhe para cima em busca de qualquer desvio incomum da trajetória dos cabos de tração e segurança.
a.2) Feche o alçapão superior e suba com o elevador de serviço até a plataforma seguinte.
a.3) Repita os passos a.1) e a.2) até inspecionar toda a extensão dos cabos.
a.4) Se houver qualquer entrelaçamento dos cabos, suba a escada e desfaça o entrelaçamento manualmente. Em seguida, informe a AVANTI.

5.8.2 Na plataforma superior

Se o elevador de serviço for posicionado na plataforma superior no momento do evento incomum, siga as etapas descritas abaixo.
a) A partir da plataforma, olhe para baixo pelo seu orifício em busca de qualquer desvio incomum da trajetória dos cabos de tração e segurança.
b) Entre no elevador e desça para a plataforma seguinte.
c) Saia do elevador e repita os passos a) e b) até inspecionar toda a extensão dos cabos.
e) Se houver qualquer entrelaçamento dos cabos, desça a escada e desfaça o entrelaçamento manualmente. Em seguida, entre em contato com a AVANTI.

6. Operação – deslocamento do elevador

Se for instalado um dispositivo de segurança para as portas da cerca (consulte o Capítulo 4.7 do Manual do Usuário), todas as portas da cerca da plataforma devem ser fechadas para que ocorra a operação da cabine.
É proibido o transporte de pessoas no modo AUTOM.

6.1 Entrada e saída

Para garantir a segurança na entrada e saída:

a) Desça o elevador de serviço à plataforma de acesso até que a placa de contato seja ativada e a cabine pare ou, então, traga o elevador até a altura correspondente ao nível correto para sair da plataforma da turbina eólica.

b) Abra a porta e saia/entre no elevador pela porta/sobre o parapeito da cabine.

6.2 Parada/PARADA DE EMERGÊNCIA

a) Libere o botão SUBIR/DESCER; o elevador de serviço deverá parar
Se ele não parar:

b) Pressione o interruptor de PARADA DE EMERGÊNCIA; nesse caso, todos os controles serão desabilitados. Abra a porta e entre/saia do elevador pela porta/sobre o parapeito da cabine.

6.3 Operação normal

6.3.1 Sem sistema com chave aprisionada

Se o sistema com chave aprisionada não for fornecido, siga os passos abaixo.

a) Feche a plataforma e as portas do elevador.

b) Gire o botão de parada de emergência do controle suspenso em sentido horário para que ele levante.

c) Faça o mesmo com o botão de parada de emergência fixo na cabine (Fig. 9).

d) Pressione e mantenha pressionado o botão SUBIR ou DESCER para subir ou descer, respectivamente.

6.3.2 Com o sistema com chave aprisionada

Se houver um sistema com chave aprisionada, siga os passos abaixo.

a) Retire a chave aprisionada da fechadura da cerca da plataforma.

b) Insira a chave aprisionada na fechadura da caixa de controle da cabine.

c) Gire a chave aprisionada para a posição ON.

d) Feche a plataforma e as portas do elevador.

e) Gire o botão de parada de emergência do controle suspenso em sentido horário para que ele levante.

f) Faça o mesmo com o botão de parada de emergência fixo na cabine (Fig. 9).

g) Pressione e mantenha pressionado o botão SUBIR ou DESCER para subir ou descer, respectivamente.

6.4 Operação automática

Apenas em elevadores de serviço com a função AUTOMÁTICA instalada.
a) Se o sistema de travamento com chave aprisionada estiver instalado, o interruptor da chave aprisionada deve estar em ON para comandar o elevador.

b) Pressione o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA do controle suspenso.

Selecione a opção MANUAL/AUTOM. no gabinete de alimentação para ativar a operação automática.

c) Coloque o controle suspenso dentro do suporte. Ele deve acionar o interruptor de operação automática (Fig.13b).
d) Feche a porta

e) Gire o interruptor de PARADA DE EMERGÊNCIA no controle suspenso em sentido horário; isso deverá elevá-lo.

f) Pressione o botão SUBIR ou DESCER e, respectivamente, a cabine começará a subir/descer.

6.5 Operação remota

a) Configure a caixa de controle elétrico para a opção AUTOM (Fig. 6).

b) Acima do receptor de operação remota, ligue o dispositivo (Fig. 7 b).

c) Para subir, pressione a seta para cima no transmissor de operação remota.

d) Para descer, pressione a seta para baixo no transmissor de operação remota.

e) Quando concluir a operação, desligue a função de operação remota.

6.6 Limitador de sobrecarga

a) Em caso de sobrecarga, o deslocamento do elevador para cima deve ser bloqueado e uma sirene será acionada no gabinete de conexões.

PERIGO!
É proibido tentar subir em um elevador com sobrecarga!

b) Retire um pouco da carga até fazer a sirene parar e habilitar o deslocamento para cima.

ATENÇÃO!
Ao entrar e inicializar o elevador, a sirene poderá soar brevemente. Isso ocorre devido a picos temporários de carga, à medida que o elevador começa a subir.

A caixa de controle é projetada para não ativar a sirene ou parar o elevador em decorrência de picos de carga causados pelo balanço da cabine.
Se o problema persistir, peça que um especialista da AVANTI ajuste o limitador de sobrecarga (Apêndice A).

6.7 Cancelamento do dispositivo de obstrução inferior

Apenas para tarefas de manutenção, é possível cancelar o dispositivo de obstrução inferior com o auxílio de uma chave na caixa de controle da cabine.

a) Desça o elevador de serviço até que o dispositivo de obstrução inferior chegue ao andar.

b) Gire a chave de cancelamento da caixa de controle da cabine (Fig. 6, Seção 4.6.4) em sentido horário, mantendo-a nessa posição.

c) Pressione e segure o botão DESCER até que o elevador de serviço chegue ao andar.

7. Operação manual (EMERGÊNCIA)

Se uma falta de energia ou um defeito de operação interromper o funcionamento do elevador, é possível efetuar a descida de EMERGÊNCIA manual.

7.1 Descida de EMERGÊNCIA

a) Abra o poço de inspeção empurrando a tampa no teto e operando o elevador de cima.
b) Na parte superior do elevador, insira a alavanca no orifício da alavanca do freio em frente ao guincho de tração (Fig. 14 (1)).
c) Puxe a alavanca para cima. O elevador de serviço descerá. O freio de força centrífuga embutido restringirá a velocidade da descida.
d) Para parar, simplesmente solte a alavanca.
e) Após o uso, recoloque a alavanca no orifício do teto.

Apenas para situações de emergência

Fig. 14a Tirak

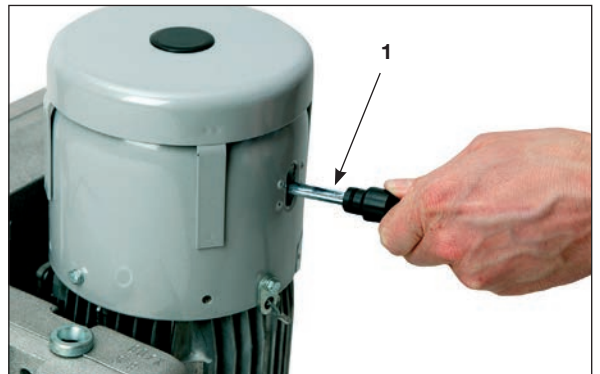



Fig. 14b M500 / M508

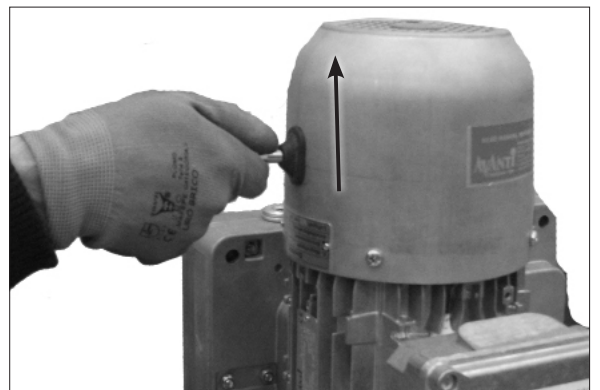



Fig. 15

7.2 Subida manual apenas para o Tirak

A subida manual não é possível no M500/M508.

Com o freio aberto, o elevador de serviço pode subir com o auxílio da roda manual (Fig. 15).

a) Retire a proteção de borracha.
b) Coloque a roda manual [2] no eixo do motor e gire-a em sentido anti-horário com o freio [1] aberto.
c) Após o uso, retire a roda manual e a alavanca do elevador de tração e coloque-as nos orifícios do teto. Recoloque a proteção de borracha.

8. Dispositivo de contenção antiqueda

Se o dispositivo de contenção antiqueda for engatado, basta desengatá-lo empurrando a alavanca para baixo (Fig. 16A) até ouvir um clique. No entanto, isso não será possível se o elevador de serviço estiver suspenso pelo cabo – se esse for o caso, veja abaixo.

PERIGO!
Caso haja rompimentos nos cabos ou falha no elevador de serviço, evacue-o.

A suspensão do cabo de segurança e a conexão entre o dispositivo de contenção antiqueda e o elevador de serviço estão expostas a cargas dinâmicas, em caso de bloqueio de queda.

Se o **dispositivo de contenção antiqueda travou** e o elevador de serviço estiver suspenso pelo cabo secundário, a subida permanecerá bloqueada. Faça o seguinte:

a) Retire a carga do cabo de segurança subindo o elevador de serviço alguns centímetros ao pressionar o botão SUBIR.
   – Em caso de falta de energia, evacue o elevador.

b) Abra manualmente o dispositivo de contenção antiqueda, pressionando a alavanca para baixo (Fig. 16A), até que ele se desengate. No nível térreo, realize o teste conforme especificado na Seção 5 e) do Manual de Instalação e Seção 5.6 do Manual do Usuário antes de retomar a operação normal.

Fig. 16
BSO **OSL500 / ASL508**

ATENÇÃO!
Quando o elevador de serviço retornar ao térreo, teste o funcionamento do dispositivo de contenção antiqueda

CUIDADO!
Retire qualquer componente com defeito do dispositivo de contenção antiqueda e encaminhe-os ao fabricante para os devidos reparos.

CUIDADO!
Em caso de falta de energia e travamento do dispositivo de contenção antiqueda com o cabo de segurança sob tensão, evacue o elevador de serviço conforme o

9. Reparos em caso de avaria

1. Todos os testes e reparos dos componentes eletrônicos devem ser realizados apenas por **eletricistas autorizados!** O diagrama elétrico é colocado no gabinete de alimentação do guincho de tração.

2. Reparos ao guincho de tração, ao dispositivo de contenção antiqueda e aos componentes de suporte do sistema devem ser realizados somente por **montadores qualificados!**

Avaria	Causa	Solução
O elevador de serviço não **sobe ou desce!**	STOP **PERIGO!** *Ao tentar usar o elevador, você compromete a segurança do trabalho*	
	A1 O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA fixo está ativado.	Gire esse botão em sentido horário até que ele salte para desativá-lo.
	A2 Enrolamento de cabo no guincho de tração. Danos ou defeitos no cabo ou na saída do cabo causam problemas.	**Pare o trabalho imediatamente!** Peça ajuda ao fornecedor ou fabricante.
	A3 O dispositivo de contenção antiqueda está prendendo o elevador de serviço no cabo de segurança. a) Rompimento do cabo de tração b) Falha do guincho	a) + b) Evacue o elevador de serviço e siga as instruções da Seção 8
	A4 O elevador de serviço está preso em um obstáculo.	Remova cuidadosamente o obstáculo. Teste a segurança operacional das seções afetadas da edificação. Informe o supervisor.
	A5 Falta de energia a) O controle não está em ON. b) A tensão da rede foi interrompida c) A alimentação entre a conexão da rede e o controle foi interrompida	a) Gire o interruptor de PARADA DE EMERGÊNCIA em sentido horário até que ele seja liberado b) Localize a causa e aguarde o restabel-ecimento da energia c) Teste e, se necessário, repare o cabo de alimentação, cabos de orientação, fusíveis e/ou cabos da caixa de controle
	A6 Funções do interruptor de fim de curso a) O interruptor de de fim de curso DE EMERGÊNCIA está pressio-nado. **b) O interruptor de fim de curso da porta foi bloqueado** ou está com defeito.	a) Desça manualmente o elevador até que o interruptor de fim de curso seja liberado. b) Feche as portas e teste o interruptor de fim de curso.
	A7 Interruptor de proteção em superaquecimento a) Está faltando uma fase b) O motor não está resfriando c) Tensão muito alta/baixa	a) Teste/conserte os fusíveis, a alimen-tação e a conexão. b) Limpe a capota. c) Meça a tensão e o consumo de energia no motor carregado. Se a tensão não seguir as especificações, use um cabo de dimensões maiores.
	A8 O freio não abre (não é possível clicar em on/off) a) Defeito na alimentação, bobina do freio ou retificador. b) Fechamento do rotor do freio.	a) Solicite que um eletricista teste, conserte/substitua a alimentação, a bobina do freio e o retificador. b) Encaminhe o guincho de tração ao fabricante para reparos.

PERIGO!

Desligue a fonte de antes de abrir o gabinete de alimentação.

Avaria	Causa	Solução
O elevador de serviço **não sobe ou desce**	**A8 O interruptor MANUAL/ AUTOM.** está em AUTOM.	Retorne o interruptor MANUAL/AUTOM. para MANUAL.
	A9 O sistema de travamento com chave aprisionada está instalado. O interruptor da Cabine referente ao sistema está na posição Off.	Ligue o interruptor com chave aprisionada. Consulte o Manual do Sistema de Travamento com Chave Aprisionada da AVANTI para mais informações.
	A10 O sistema de travamento de proteção para cercas está instalado. O interruptor geral On/ Off da caixa de controle do sistema de travamento de proteção na plataforma inferior está em Off.	Ligue o interruptor geral On/ Off da caixa de controle do sistema de travamento de proteção na plataforma inferior. Consulte o Manual do Sistema de Travamento de Proteção da AVANTI para obter mais informações.
	A11 O sistema de travamento de proteção para as cercas está instalado. Pelo menos uma das cercas protegidas está aberta.	Feche todas as portas das cercas protegidas. Consulte o Manual do Sistema de Travamento de Proteção da AVANTI para obter mais informações.
O elevador de serviço **desce mas não sobe** **PERIGO!** *Desligue a fonte de antes de abrir o gabinete de alimentação.*	STOP **PERIGO!** *O comportamento irresponsável compromete a segurança do sistema!* **B1 O elevador de serviço está preso em um obstáculo.**	Mova cuidadosamente o elevador de serviço para baixo e remova o obstáculo. **Teste a segurança operacional dos componentes da plataforma afetados. Informe o supervisor.**
	B2 Sobrecarga – sons de sirene no gabinete de conexões.	Teste e possivelmente reduza a carga até que a sirene pare.
	B3 Interruptor de fim de curso para SUBIR: a) Interruptor de fim de curso com defeito ou não conectada. b) O interruptor de fim de curso em operação foi **ativado.**	a) Teste a conexão/função do fim de curso. Faça substituições se necessário. b) Desça o elevador até que o interruptor de fim de curso seja liberado.
	B4 Está faltando uma fase	Teste os fusíveis e a fonte de alimentação.
	B5 Defeito no circuito de controle para SUBIR na caixa de controle ou guincho de tração	Teste e possivelmente conserte conexões, fiação e relés.
O motor apresenta um ronco alto ou os cabos fazem um rangido, mas o elevador pode subir e descer.	**C1 Superaquecimento**	Para descrições das causas individuais e maneiras de corrigir os erros
	C2 Sujeira nos cabos **ATENÇÃO!** *Continuar a usar o elevador pode causar danos à. tração do cabo.*	Se possível, substitua imediatamente o guincho de tração e encaminhe-o para testes/reparos na AVANTI.

Avaria	Causa	Solução
O elevador de serviço **sobe mas não desce!**	STOP **PERIGO!** *O comportamento irresponsável compromete a segurança do sistema!* **D1 O elevador de serviço encontrou ou está preso em um obstáculo.**	Mova cuidadosamente o elevador de serviço para cima e remova o obstáculo. Teste a segurança operacional dos componentes da plataforma afetados. Informe o supervisor.
	D2 O dispositivo de contenção antiqueda está prendendo o elevador de serviço no cabo. a) Velocidade excessiva do guincho b) Velocidade muito baixa de desengate do dispositivo de contenção antiqueda.	a) + b) Desloque o elevador de serviço para cima para aliviar o cabo de segurança. Abra o dispositivo de contenção antiqueda pressionando a alavanca e teste sua função! **Teste funcional quando o elevador retornar ao térreo: Substitua o guincho e o dispositivo de contenção antiqueda, encaminhando-os para testes.**
	STOP **PERIGO!** *Um dispositivo de contenção antiqueda com defeito representa uma ameaça à segurança do elevador de serviço! Substitua-o imediatamente!*	
PERIGO! *Desligue a fonte de antes de abrir o gabinete de alimentação.*	**D3 Defeito no circuito de controle para descer** no guincho de tração	Puxe a alavanca para cima. O elevador de serviço descerá. (Consulte detalhes na Seção 7) Teste e, se necessário, conserte as conexões, a fiação e os relés.
O indicador verde não acende, mas a operação está normal	**E O indicador está com defeito**	Solicite que um eletricista substitua a lâmpada.
O guincho desce quando o botão de subida é pressionado e sobe quando o botão de descida é pressionado.	**F Duas fases mudaram na alimentação**	Peça que um eletricista troque as duas fases no plugue

Se essas medidas não identificarem a causa e corrigirem o defeito: consulte um eletricista qualificado ou contate o fabricante.

10. Em manutenção

a) **Proteção do elevador de serviço:**
Traga o elevador de serviço para o pavimento mais inferior, até que o interruptor da placa de contato pare a cabine.

b) **Desconecte o elevador para evitar a operação inadvertida:**
Coloque um aviso de "EM MANUTENÇÃO" e trave-o, se necessário.
Contate o técnico para fazer os reparos.

11. Remoção de cabos para substituição

CUIDADO!
Use luvas de proteção ao manusear os cabos.

11.1 Estacionamento do elevador de serviço

Desça o elevador até o engate da parada de segurança inferior.

11.2 Extremidades dos cabos

Abaixo da plataforma de acesso:
a) Afrouxe e desenrole todas as extremidades presas e enroladas dos cabos.
b) Retire o peso e a mola de tensão.

11.3 Remoção do cabo de içamento

a) Gire a chave do "interruptor de cancelamento de fim de curso inferior" para a direita e pressione o botão DESCER até que a cabine chegue à plataforma.
b) Após a remoção do contrapeso do condutor de excitação, gire o botão DESCER. O condutor sairá do guincho de tração pela parte superior.
c) De cima do guincho de tração, retire o cabo manualmente.

11.4 Remoção do cabo de segurança

a) Mantenha o dispositivo de contenção antiqueda aberto e puxe o cabo para fora manualmente.
b) Puxe o cabo para fora a partir da parte superior do elevador.

12. Manutenção

Frequência (a ser executado por)	Componente
Diariamente: (Supervisor)	**Componentes de conexão do guincho de tração** **Caixa de controle** **Dispositivo de contenção antiqueda**
Anualmente: (Especialista)	**Cabos** **Cabo elétrico**
Anualmente: (Especialista)	**Todo o sistema**
Anualmente; no entanto, pelo menos a cada 250 horas de operação: (Especialista)	**Guincho de tração** **Dispositivo de contenção antiqueda**

12.1 Inspeção anual

Faça com que todo o sistema, especialmente o guincho de tração e o dispositivo de contenção antiqueda, seja testado pela AVANTI ou por funcionários qualificados autorizados pela AVANTI, pelo menos uma vez por ano. No entanto, pode ser necessário inspeções mais frequentes, dependendo do uso e das condições de utilização e operação. O guincho de tração e o dispositivo de contenção antiqueda devem passar por revisão em oficinas autorizadas, recebendo uma nova certificação a cada 250 horas de operação. O contador de horas fica na caixa de controle principal (consulte a Fig. 20).

Se o dispositivo de contenção antiqueda for engatado, a AVANTI ou um funcionário qualificado autorizado pela AVANTI deverá verificar a segurança dele, do cabo e da conexão.

Realize as inspeções preenchendo o "Apêndice B: Lista de verificação de inspeção" e o "Apêndice C: Planilha de registro de inspeção".

12.1.1 Guincho de tração

Ao limpar o guincho de tração, verifique sempre se há um fornecimento de ar suficiente.

1. Verifique se não há nenhum defeito visual evidente
2. Teste a função de descida de emergência (consulte a Seção 7.1 do Manual do Usuário)

12.1.2 Dispositivo de contenção antiqueda

Mantenha-o sempre limpo.

1. Teste o botão de parada do dispositivo de contenção antiqueda.
2. Teste o botão de restauração da parada do dispositivo de contenção antiqueda.
3. Libere a conexão inferior do cabo de seguran ça na torre e realize manualmente o teste de aceleração do cabo.

12.1.3 Elevador de serviço

Inspecione o elevador de serviço, conforme especificado na Seção 5 do Manual do Usuário.

12.1.4 Cabos de tração, segurança e orientação

1. Inspecione toda a extensão de todos os cabos.
2. Preste atenção especial às extremidades dos cabos, partes dos cabos que passam sobre polias e cabos sujeitos a desgaste por fricção causada por componentes externos.
3. Ao inspecionar os cabos, considere os seguintes fatores:
   - tipo e número de rompimentos,
   - posição e sequência temporal dos rompimentos,
   - redução do diâmetro do cabo durante a operação,
   - corrosão, abrasão, deformação,
   - influência do calor e
   - tempo de operação.
4. Verifique se a tensão dos cabos de orientação não diminuiu com o tempo.
5. Certifique-se de que todos os cabos estejam instalados nas plataformas superior e inferior, de acordo com o Manual de Instalação (Seção 2.1, 2.3 e 2.6).
6. Certifique-se de que todos os cabos estejam enrolados nas roldanas, de acordo com o Manual de Instalação (Seção 2.5).

Registre qualquer alteração visível nas condições dos cabos no "Apêndice C: Planilha de registro de inspeção", monitorando a situação atentamente ao longo do tempo.

12.1.4.1 Limpeza

1. Abra o alçapão superior do elevador para acessar os cabos a partir do interior do elevador de serviço.
2. Use um pano para remover a graxa antiga dos cabos.
3. Feche o alçapão superior do elevador e suba o elevador de serviço em 1 ou 2 m.
4. Repita os passos 1 a 3 até limpar toda a extensão dos cabos.

Sempre mantenha os cabos de tração, segurança e orientação limpos e levemente lubrificados. Use apenas meios mecânicos para limpar a sujeira dos cabos (ou seja, um pano ou uma escova). Não utilize solventes ou outros detergentes.

12.1.4.2 Lubrificação

Se a distância entre as plataformas for superior a 20 m, realize o seguinte procedimento:

1. Suba o elevador de serviço em 20 m.
2. Abra o alçapão superior do elevador.
3. Através do alçapão superior do elevador, aplique lubrificante nos cabos com o auxílio de um borrifador.
4. Feche o alçapão superior do elevador e suba o elevador de serviço em 1 ou 2 m.
5. Repita os passos 1 a 4 até lubrificar toda a extensão dos cabos.
6. Por fim, faça duas subidas e descidas completas para distribuir o novo lubrificante uniformemente pelos cabos.

Se a distância entre as plataformas for igual ou inferior a 20 m, realize o seguinte procedimento:

1. Uma pessoa sobe no elevador de serviço por diversos metros, até que os cabos estejam acessíveis pela plataforma.
2. Da plataforma, uma segunda pessoa aplica lubrificante nos cabos com o auxílio de um

borrifador.
3. Ambas as pessoas entram no elevador de serviço para a próxima plataforma.
4. Uma pessoa segue para a próxima plataforma.
5. Repita os passos 1 a 4 em cada plataforma, até lubrificar toda a extensão dos cabos.
6. Faça duas subidas e descidas completas para distribuir o novo lubrificante uniformemente pelos cabos.

Use somente lubrificantes especializados para cabos. Não use lubrificantes que contenham graxa de sabão de lítio ou betume. Não use lubrificantes que contenham dissulfetos, como o Molykote®.

Aplique o lubrificante com o auxílio de um borrifador, escova, aplicador em gotas ou dispositivo pressurizado.

Concentre-se especialmente nas seções do cabo onde puder observar desidratação ou desnaturação do lubrificante.

Relubrifique os cabos antes que eles apresentem sinais de corrosão ou sequem.

- *Uma lubrificação precária resulta em corrosão e desgaste rápido dos componentes.*
- *O excesso de lubrificação ocasiona acúmulo de sujeira na superfície do cabo. Como resultado, pode ocorrer o desgaste rápido do cabo, das polias e do tambor.*
- *A lubrificação correta mantém a eficiência do cabo, protege contra a corrosão, ajuda significativamente a prolongar a vida útil e garante uma operação segura.*

12.1.4.3 Medição do diâmetro do cabo

Ao efetuar a medição do diâmetro dos cabos, utilize um paquímetro digital com faces amplas de medição.

Fig. 17

Em geral, deve-se medir a diâmetro do cabo em cada plataforma de torre WTG e sob o elevador de serviço, onde o cabo apresenta menor carga. Especificamente, se observar desgaste no cabo, meça o diâmetro na área afetada.

Gire o paquímetro ao redor do cabo para medir o diâmetro mínimo e máximo em cada ponto de medição.

12.1.4.4 Critérios para descarte

Os critérios de descarte dos cabos devem seguir a norma ISO 4309: Equipamentos de movimentação de carga - Cabos de aço - Cuidados, manutenção, instalação, inspeção e descarte.

Determine e elimine a causa antes de instalar um novo cabo.

A AVANTI recomenda a substituição dos cabos de tração e segurança após 250 horas de operação (aproximadamente a cada 5 anos), período correspondente à reforma do guincho de tração e dispositivo de contenção antiqueda. Verifique com as autoridades reguladoras locais se esse quesito é obrigatório em seu caso.

Verifique e substitua o(s) respectivo(s) cabo(s) se encontrar um dos defeitos a seguir:

- No caso de cabos de tração e segurança, há mais de um rompimento em uma perna de 8 fios, em um comprimento correspondente a 250 mm (consulte a Fig. 18).

Fig. 18

- No caso de cabos de orientação, há mais de um rompimento em uma perna de 8 fios, em um comprimento de cabo correspondente a 360 mm (consulte a Fig. 18).
- Corrosão severa na superfície ou parte interna.
- Danos causados pelo calor, evidentes na coloração do cabo.
- No caso de cabos de tração e segurança, seu diâmetro acusa medida inferior a 8 mm.
- No caso de cabos de orientação, seu diâmetro acusa medida inferior a 11,4 mm.
- Danos à superfície do cabo (consulte a Fig. 19 para exemplos mais comuns de danos aos cabos).

Fig. 19

No entanto, esses exemplos não substituem as provisões relevantes estabelecidas pela norma ISO 4309!

12.1.5 Cabos elétricos

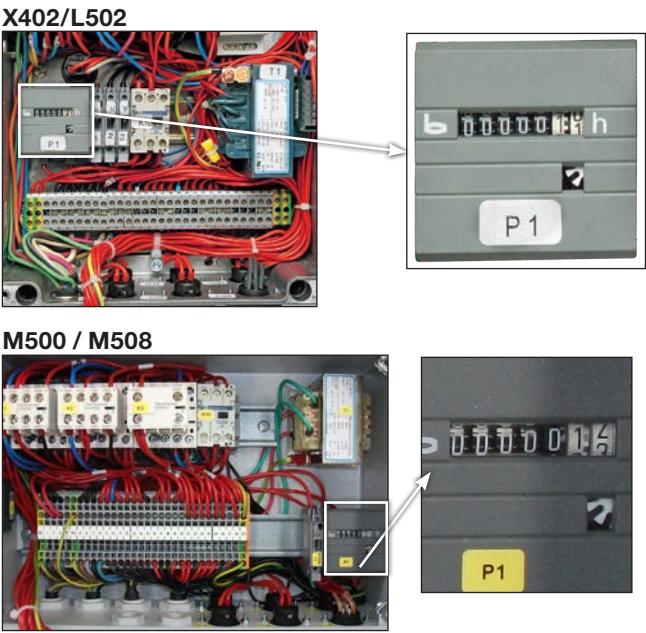
Verifique e substitua a fonte de alimentação e os cabos de controle se as capas ou as conexões dos cabos apresentarem danos.

12.1.6 Limitador de sobrecarga/ placas informativas

Teste os interruptores especificados na Seção 5.3 e 5.4 do Manual do Usuário. Realize o teste de sobrecarga conforme especificado no Guia de Instalação.

Fig. 20

X402/L502

M500 / M508

12.1.7 Placas informativas

Verifique o preenchimento e legibilidade de todas as plaquetas de dados nominais e placas informativas. Substitua plaquetas ou placas ausentes ou ilegíveis!

12.2 Reparos

Os reparos aos equipamentos pertencentes ao guincho de tração podem ser realizados SOMENTE pelo fabricante ou centro de assistência do guincho, com o uso de peças de reposição originais.
Se houver necessidade de troca de óleo da caixa de transmissão, use um dos lubrificantes da tabela a seguir, correspondente à faixa de temperatura na qual o guincho de tração é utilizado.
Quantidade necessária:

- guincho de tração X402P: 1,4 l.
- guincho de tração L502P: 1,4 l.
- guincho de tração M500/M508: 1,5 l.

Table 4

Faixa de temperatura	-15°C a +80°C	-55°C a +40°C
Especificação API	Óleo sintético	
	CLPPG ou	CLPPG ou
	PGLP ISO VG 460[1]	PGLP ISO VG 100
Especificação do óleo	Klübersynth GH6 460	Klübersynth GH6 100
[1] Enchimento padrão	O uso de outro óleo sintético é permitido somente mediante aprovação da AVANTI.	
Cabo de tração: Especificação:	M500/M508 MSHC 632 VG320	

13. Como fazer pedidos de peças de reposição

13.1 Cabos
Além do número do item e nome da peça de reposição, sempre informe o tipo de guincho de tração, o diâmetro do cabo e o número de produção!

13.2 Motor e freio
Além do número do item e nome da peça de reposição, sempre informe o tipo de motor e a tensão da bobina do freio!

13.3 Controle elétrico

Ao solicitar peças de reposição ou fazer pedidos, sempre informe a categoria elétrica e o número do diagrama elétrico. Consulte a plaqueta de dados nominais no gabinete de conexões. Há um diagrama elétrico no gabinete de conexões e na caixa do terminal do motor.

13.4 Dispositivo de contenção antiqueda
Além do número do item e nome da peça de reposição, sempre informe o tipo do dispositivo de contenção antiqueda, o diâmetro do cabo e o número de série do elevador.

Uma lista de peças sobressalentes é disponibilizada pelo fabricante ou d iretamente pela AVANTI.

13.5 Plaqueta de dados nominais placas informativas

Verifique o preenchimento e a legibilidade de todas as plaquetas de dados nominais/placas informativas (consulte a Fig. 21). Substitua plaquetas ou placas ausentes ou ilegíveis!

Plaqueta de dados nominais na coluna do elevador de serviço

Placas informativas

Fig. 21

Instruções de operação na parte interna do elevador

14. Transporte e armazenamento

Dependendo das condições de transporte e armazenamento acordadas com o clientes, os métodos a seguir são meios padrão de transporte da cabine, em conjunto com os acessórios de instalação:

- Transporte rodoviário: Suporte traseiro em palete. Não empilhável.

- Transporte marítimo: Embalagem com caixa de madeira e a vácuo em um palete. Não empilhável.

Condições de armazenamento:

- Mantenha o elevador de serviço em sua embalagem original até que ele seja montado na seção da torre.

- Mantenha armazenado em local seco.

- Temperatura de armazenamento entre -25 ° C e 80 ° C (temperatura de sobrevivência).

- Não empilhável.

Manual de Instalação

Familiarize-se com estas instruções e com o Manual do Usuário (Modelo SHARK) antes de instalar o elevador de serviço. Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que todas as peças especificadas estão presentes.

Não é fornecida nenhuma garantia contra danos e acidentes resultantes da não observação do presente "Manual do Usuário e Instruções de Instalação", tal como realizar a reconstrução ou modificação do equipamento ou utilizar peças não originais que não tenham a aprovação do fabricante.

Antes da montagem, todas as peças devem ter sua adequação e funcionalidade totalmente testadas.

Antes da instalação do sistema de suspensão, certifique-se de que as seções envolvidas da edificação têm capacidade para suportar a carga em questão.

1. Montagem da cabine SHARK

Monte o elevador de serviço SHARK próximo ao local final da instalação. Monte ambas as versões, as com portas deslizantes e portas duplas, da seguinte maneira:

As perfurações de instalação já foram efetuadas. Os parafusos, porcas, etc. podem ser encontrados nos sacos plásticos fornecidos.

1. Monte as seções direita, esquerda e inferior com a cabine virada de costas.
2. Monte a coluna do teto e, em seguida, deslize o teto para a posição correta, encaixando-o na cabine.
3. Ajuste as guias dos cabos.
4. Acople o guincho de tração e o dispositivo de contenção antiqueda à coluna.
5. Conecte a parte frontal da cabine.
6. Acople as 4 sapatas de borracha à parte inferior da cabine.
7. Monte o interruptor de fim de curso em operação e o interruptor de fim de curso de emergência no teto utilizando o suporte de contato.
8. Conecte a trave de parada de segurança inferior, incluindo os cabos que a seguram.
9. Coloque a cabine de pé.
10. Acople as portas à cabine. Na versão de portas duplas – lembre-se de instalar o fio-terra na articulação superior.
11. Monte os degraus e o manipulador no interior da cabine.
12. Insira o cabo de força pelo orifício traseiro e encaixe a tomada à parte traseira com as braçadeiras.
13. Monte a parada de segurança inferior e ajuste-a. Conecte os cabos dos interruptores ao gabinete de alimentação, de acordo com a codificação em cores. Todos os cabos são presos com braçadeiras (máx de 200 mm entre as braçadeiras).

Todos os parafusos e porcas são produzidos em aço inoxidável.

PERIGO!
Se for possível entrar embaixo do elevador de serviço, será necessário instalar uma parada de segurança com botão duplo.

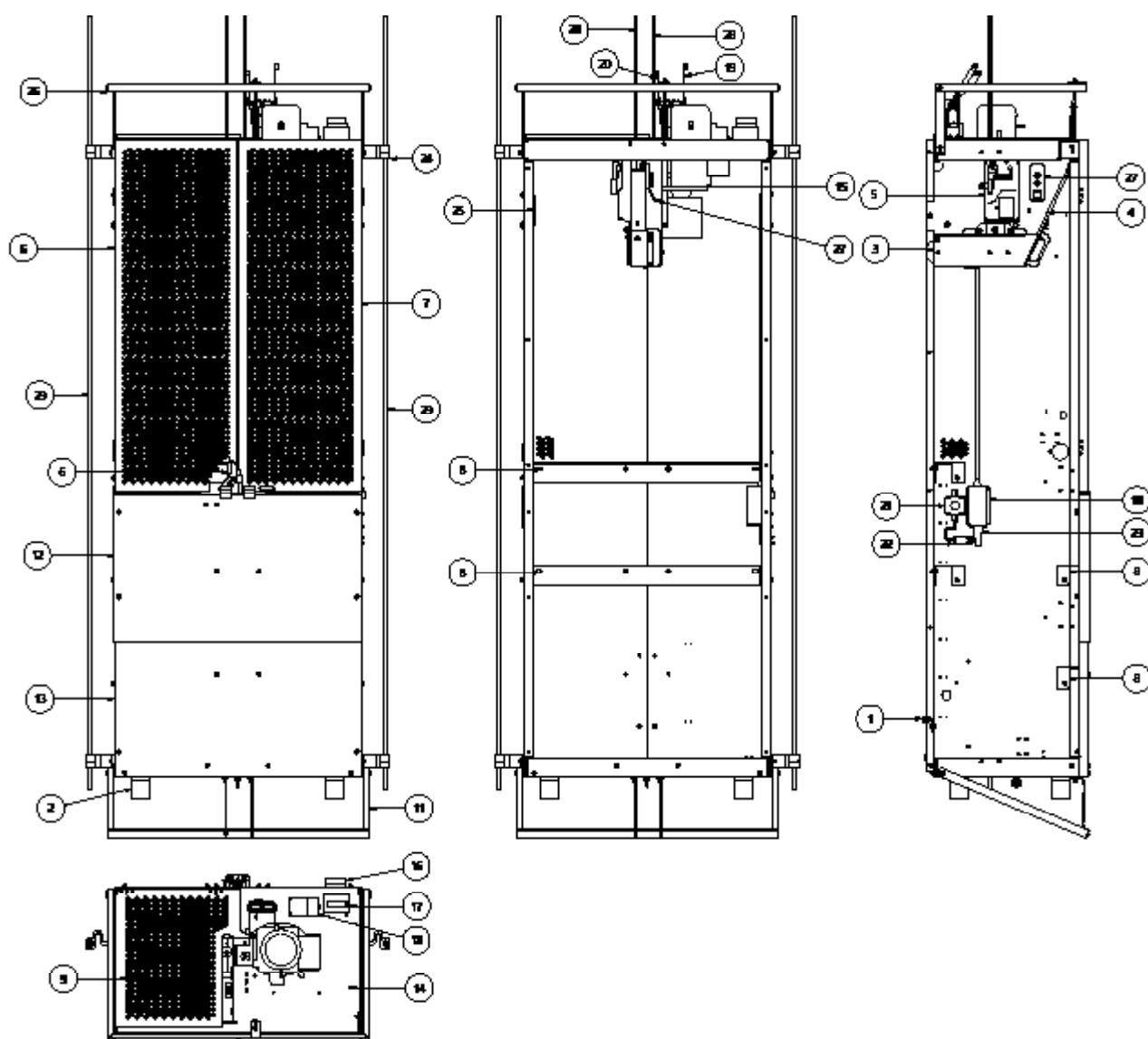
1.1 Lista de peças – Shark L/XL com porta deslizante

1.1 Lista de peças – Shark L/XL com porta deslizante

Pos.	N.º de produto	Descrição da peça	Quantidade
	45303105 / 45303180	Cabine, lado direito: Shark L/Shark XL	1
	45303106 / 45303181	Cabine, lado esquerdo: Shark L/Shark XL	1
	45303111 / 45303178	Inferior: Shark L/Shark XL	1
9	45303117	Alçapão (Shark)	1
24	45511002	Guia do cabo	4
	45502004/45502045	Plugue 690V/Plugue 400V	1
28	45512194	Ponto de ancoragem	2/3
	45303119	Suporte para interruptores superiores	1
	45502035	Interruptor de parada superior (S1)	1
	45502036	Interruptor de parada de emergência superior (S13)	1
10	45303118	Suporte para controle suspenso (Shark)	1
19	45502038	Caixa de parada de emergência	1
20	45502062	Interruptor de operação automática	1
21	45502111	Controle suspenso	1
8	45303116	Degrau (Shark)	3
25	45512009	Alavanca para cabine, preta	2
4	45303113	Parte frontal da porta deslizante do Shark	1
	45303114	Porta central para Shark L c/trilho	1
	45303115	Porta direita para Shark L c/trilho	
	45303125	Guia 1 para porta deslizante, Shark L, inferior	1
	45303126	Guia 2 para porta deslizante, Shark L, superior	1
22	45502217/45502218	Interruptor de fim de curso de porta deslizante, direita/esquerda	1
23	45502219	Interruptor de posicionamento da plataforma	1
13	45303421	Maçaneta da porta deslizante – travamento	1
	79999562	Olhal de suspensão – tipo porca, M8, FZV	1
	45303123	Ângulo para coxinete de cabo	1
	45512006	Guia para coxinete de cabo	2
11	45303128	Barra de parada inferior (Shark)	1
	45512064	Cabo Ø2,3 mm, revestido	0,62
18	45502034	Interruptor de fim de curso inferior	1
29		Cabo de segurança/condutor de excitação ø8	2
30		Cabo de orientação Ø12 mm	2
	45512005	Manilha, 2 toneladas	2
	45303100	Tripé	2
	45512060	Haste com rosca, M16, FZV, L = 330 mm	2
	45515001	Mola de tensão para cabo de segurança	1
	45512011	Contrapeso de 11 kg para condutor de excitação	1
	45512001	Balde p/ cabos	1
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1
		Conector 690V/Conector 400V	1
	45512003	Suspensão do cabo	1
	45512056	Gancho tipo mosquetão, Galv. L = 70 mm	1
	45511001	Fixação de cabo	10
	45512010	Suporte para fixação de cabo 70	10

1.1 Lista de peças – Shark L/XL com porta deslizante

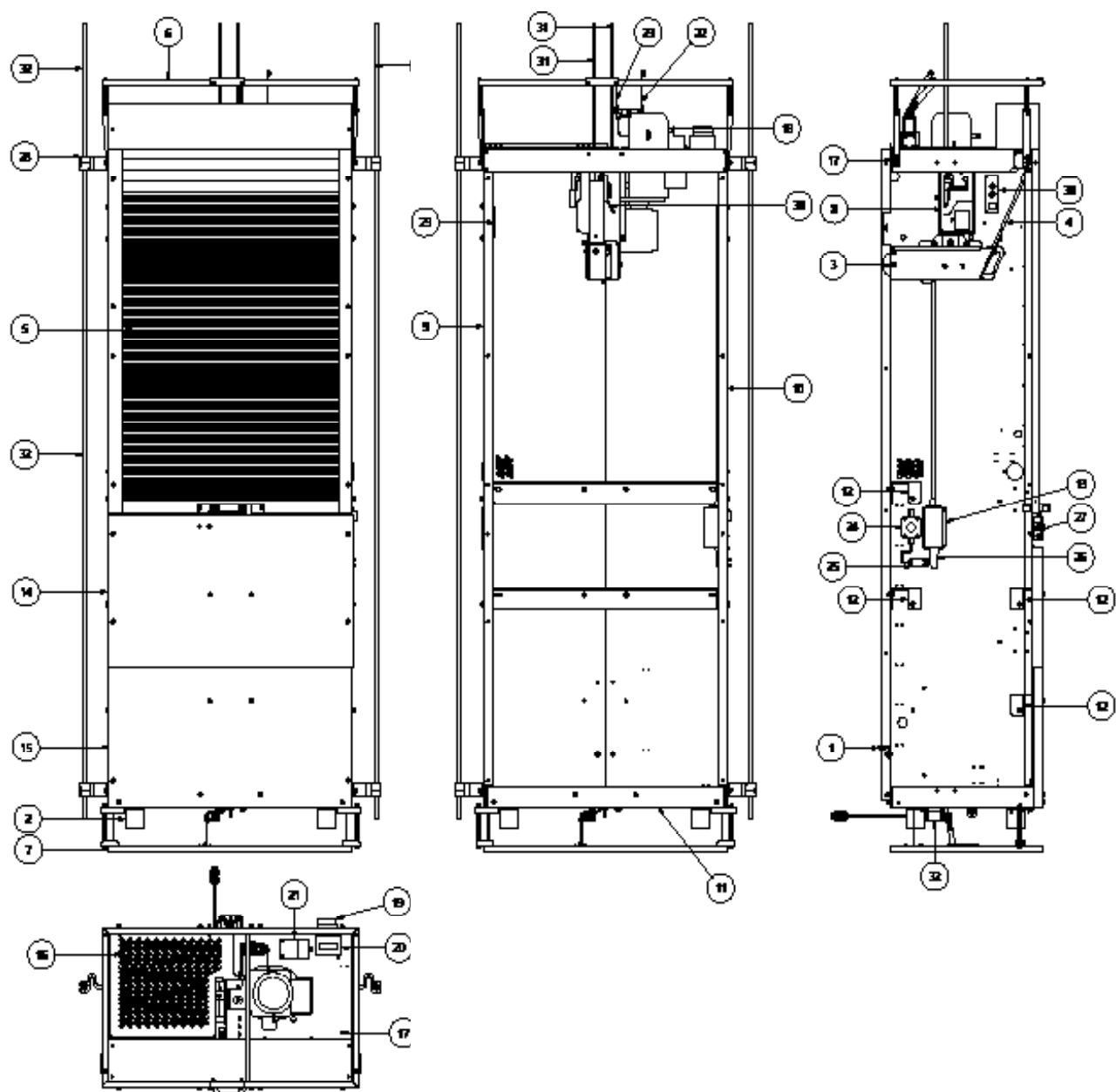
Pos	N.º da peça	Descrição da peça	Quantidade
2	35410095	Sapatas de borracha para aterrissagem	1
1	35410001	Parafusos para suporte de cabo	1
6	35710001	Placa de posicionamento da plataforma	1
	45303101	Disco de limite superior	1
	45541020	Guia rápido, em inglês	1
	45541022	Guia rápido, em espanhol	1
	45541031	Etiqueta de elevador EN/ES 240 kg	1
	45541007	Etiqueta de parede UK/DE	1
	45541025	Placa de aviso – conectar ao ponto de ancoragem	1
	45541027	N.º de série da placa do elevador Shark	1
	45512023	Contrapeso 31 kg	1
	45541009	Etiqueta de elevador EN/ES 320 kg	1
12	45303112 / 45303175	Parte superior: Shark L/Shark XL	1
5	45303107 / 45303177	Coluna: Shark L/Shark XL	1
7		Dispositivo de contenção antiqueda BSO 504E/ BSO 1004E.	1
	45303121 / 45303176	Proteção pequena para coluna: Shark L/Shark XL	1
	45303120 / 45303179	Proteção grande para coluna: Shark L/Shark XL	1
14		Guincho de tração, X402P/L502P	1
3	45570001	Rolete 1 para coluna (Shark)	2
	45547002	Rolete 2 para coluna (Shark)	2
5	45303397	Coluna M500 Shark L	1
12	45303398	Parte superior M500 Shark L	1
14	45408001	M500 690V CE	1
	45408012	M508 400V CE 50 Hz	1
	45408013	M508 690V CE 50 Hz	1
3	35412013	Conj. roletes M500 Shark L	1
	45303400	Capa de coluna M500 Shark L	1
7	45108043 / 45408006	OSL500/ASL508	1
	45303401	Suporte OSL500 Shark L	1
	45303402	Suporte OSL500 Shark L	1
	45511006	Fixação de encaixe para o cabo	
	45511007	Guia de encaixe para cabo	
	35499287	Guia de rolete para cabos	4
	45502142	Transmissor de controle remoto	1
	45502140	Receptor de controle remoto	1
16	45502008	Caixa de conexão cinza	1
17	45502016	Transformador 400 V - 230 V	1
	45502001/55020011	Indicador de segurança superior	1
15	45502002	Indicador de segurança inferior	1
	35499074/35499075	Trave de segurança suspensa padrão/inversa	1
	35499010 / 35499021	Parada com botão duplo: Shark L/Shark XL	1
26	35499012/35499022	Parada de segurança superior: Shark L/Shark XL	1
27	45512174	Interruptor de parada de segurança superior	1
	45502146	Indicador de emergência	1

1.2 Lista de peças – Shark L/XL com porta dupla

1.2 Lista de peças – Shark L/XL com porta dupla

Pos	N.º da peça	Descrição da peça	Quantidade
	45303105 / 45303180	Cabine, lado direito: Shark L/Shark XL	1
	45303106 / 45303181	Cabine, lado esquerdo: Shark L/Shark XL	1
	45303111 / 45303178	Inferior: Shark L/Shark XL	1
9	45303117	Alçapão (Shark)	1
24	45511002	Guia do cabo	4
	45502004/45502045	Plugue 690V/Plugue 400V	1
13	45512004/47870006	Ponto de ancoragem, amarelo/âncora da coluna	1
	45303119	Suporte para interruptores superiores	1
19	45502035	Interruptor de parada superior (S1)	1
20	45502036	Interruptor de parada de emergência superior (S13)	1
10	45303118	Suporte para controle suspenso (Shark)	1
23	45502111	Controle suspenso	1
21	45502038	CAIXA de parada de emergência	1
22	45502062	Interruptor de operação automática	1
8	45303116	Degrau (Shark)	4
25	45512009	Alavanca para cabine, preta	2
2	35410095	Sapatas de borracha para aterrissagem	1
12	45303156	Cerca frontal, parte superior	1
13	45303157	Cerca frontal, parte inferior	1
6	45303109	Porta dupla, direita	1
7	45303110	Porta dupla, esquerda	1
	45502033	Porta dupla com interruptor de fim de curso	1
	45502007	Cabo de 1,5Q Flex amarelo/verde	0,55
	79999562	Olhal de suspensão – tipo porca, M8, FZV	1
	45303123	Ângulo para coxinete de cabo	1
	45512006	Guia para coxinete de cabo	2
1	35410001	Parafusos para suporte de cabo	1
	45512023	Contrapeso 31 kg	
	45541009	Etiqueta de elevador EN/ES 320 kg	
11	45303128	Barra de parada inferior (Shark)	1
	45512064	Cabo Ø2,3 mm, revestido	0,62
	45502031	Interruptor de fim de curso inferior	1
28		Cabo de segurança/condutor de excitação ø8	2
		Cabo de orientação Ø12 mm	2
29	45512005	Manilha, 2 toneladas	2
	45303100	Tripé	2
	45512060	Haste com rosca, M16, FZV, L = 330 mm	2
	45515001	Mola de tensão para cabo de segurança	1
	45512011	Contrapeso de 11 kg para condutor de excitação	1
	45512001	Balde p/ cabos	1
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1
		Conector 690V/Conector 400V	1
	45512003	Suspensão do cabo	1
	45512056	Gancho tipo mosquetão, Galv. L = 70 mm	1
	45511001	Fixação de cabo	10

1.2 Parts list - Shark L/XL double door

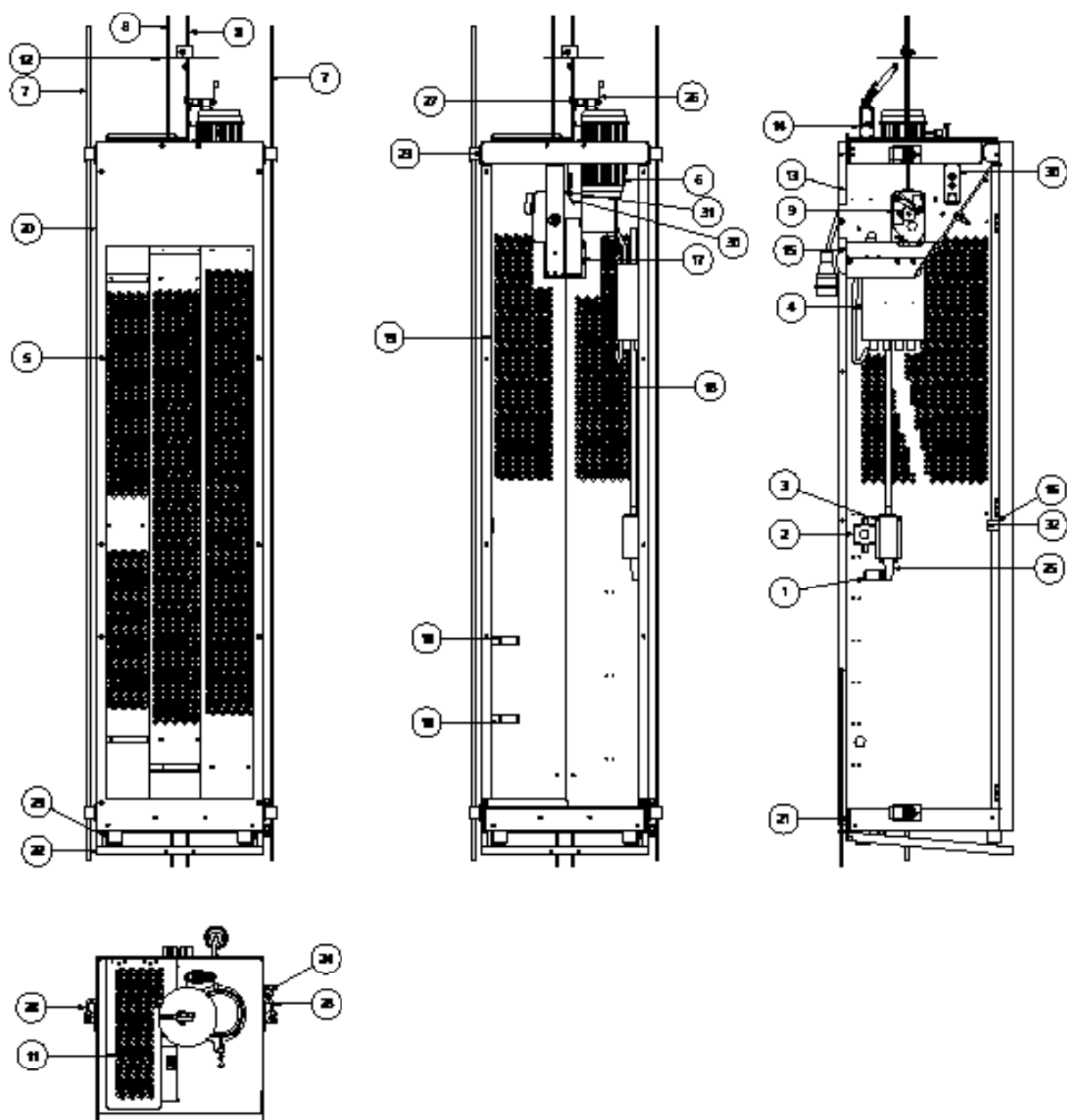
Pos	Part no.	Part description	Qty
	45512010	Bracket for wire fix 70	10
	45303101	Top stop disc	1
	45541020	Quick-guide, English	1
	45541022	Quick-guide, Spanish	1
	45541031	Label lift EN/ES 240 kg	1
	45541007	Wall label UK/DE	1
	45541027	Serial number plate Shark lift	1
	Driving system X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E		
14	45303112 / 45303175	Top: Shark L / Shark XL	1
4	45303107 / 45303177	Spine: Shark L / Shark XL	2
5		Fall arrest device BSO 504E/BSO 1004E	3
	45303121 / 45303176	Guard small for Spine: Shark L / Shark XL	4
	45303120 / 45303179	Guard large for Spine: Shark L / Shark XL	5
14		Traction hoist, X402P/L502P	11
3	45570001	Roller 1 for spine (Shark)	14
	45547002	Roller 2 for spine (Shark)	15
	Driving system M500-OSL500 / M508-ASL508		
4	45303397	Spine M500 Shark L	2
14	45303398	Top M500 Shark L	1
15	45408001	M500 690V CE	11
	45408012	M508 400V CE 50Hz	1
	45408013	M508 690V CE 50Hz	1
	35412013	Rollers Assy M500 Shark L	
3	45303400	Cover spine M500 Shark L	
5	45108043 / 45408006	OSL500 / ASL508	1
	45303401	Bracket OSL500 Shark L	
	45303402	Support OSL500 Shark L	
	Optional		
	45511006	Click on wire fix	
	45511007	Click on wire guide	
	35499287	Roller wire guide	4
	45502142	Remote control transmitter	1
	45502140	Remote control receiver	1
	45502001	Safety light top	1
17	45502008	Grey connection box	1
18	45502016	Transformer 400 V - 230 V	1
	45502002	Safety light bottom	1
16	35499011	Safety bar for sliding door	1
	35499010 / 35499021	Double button stop: Shark L / Shark XL	
26	45512173	Top safety stop premounted	1
38	45512174	Top safety stop Switch	1
	45502146	Emergency light	1

1.3 Parts list - Shark L/XL half roller door

1.3 Lista de peças – Shark L/XL com meia porta de enrolar

Pos	N.º da peça	Descrição da peça	Quantidade
9	45303105 / 45303180	Cabine, lado direito: Shark L/Shark XL	1
10	45303106 / 45303181	Cabine, lado esquerdo: Shark L/Shark XL	1
11	45303111 / 45303178	Inferior: Shark L/Shark XL	1
16	45303321	Alçapão para meia porta de enrolar	1
28	45511002	Guia do cabo	4
	45502004/45502045	Plugue 690V/Plugue 400V	1
	45303369	Suporte do interruptor de parada superior	1
30	45512194	Ponto de ancoragem	2 / 3
16	45303119	Suporte para interruptores superiores	1
22	45502194	Interruptor de parada superior (S1)	1
23	45502036	Interruptor de parada de emergência superior (S13)	1
13	45303118	Suporte para controle suspenso (Shark)	1
24	45502038	CAIXA de parada de emergência	1
26	45502111	Controle suspenso	1
2	35410095	Sapatas de borracha para aterrissagem	1
25	45502062	Interruptor de operação automática	1
12	45303116	Degrau (Shark)	4
29	45512009	Alavanca para cabine, preta	2
5	35499272	Conjunto de meia porta de enrolar	1
14	45303156	Cerca frontal, parte superior	1
15	45303157	Cerca frontal, parte inferior	1
27	45502150	Interruptor para meia porta de enrolar	1
	79999562	Olhal de suspensão – tipo porca, M8, FZV	1
	45303123	Ângulo para coxinete de cabo	1
	45512006	Guia para coxinete de cabo	2
1	35410001	Parafusos para suporte de cabo	1
7	35499357 / 35499317	Cobertura completa para parada inferior Shark L/Shark XL	1
33	45502170	Interruptor de fim de curso inferior	1
31		Cabo de segurança/condutor de excitação ø8	2
32		Cabo de orientação Ø12 mm	2
	45512023	Contrapeso 31 kg	
	45541009	Etiqueta de elevador EN/ES 320 kg	
	45512005	Manilha, 2 toneladas	2
	45303100	Tripé	2
	45512060	Haste com rosca, M16, FZV, L = 330 mm	2
	45515001	Mola de tensão para cabo de segurança	1
	45512011	Contrapeso de 11 kg para condutor de excitação	1
	45512001	Balde p/ cabos	1
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1
		Conector 690V/Conector 400V	1

1.3 Listas de peças – Shark L/XL com meia porta de enrolar

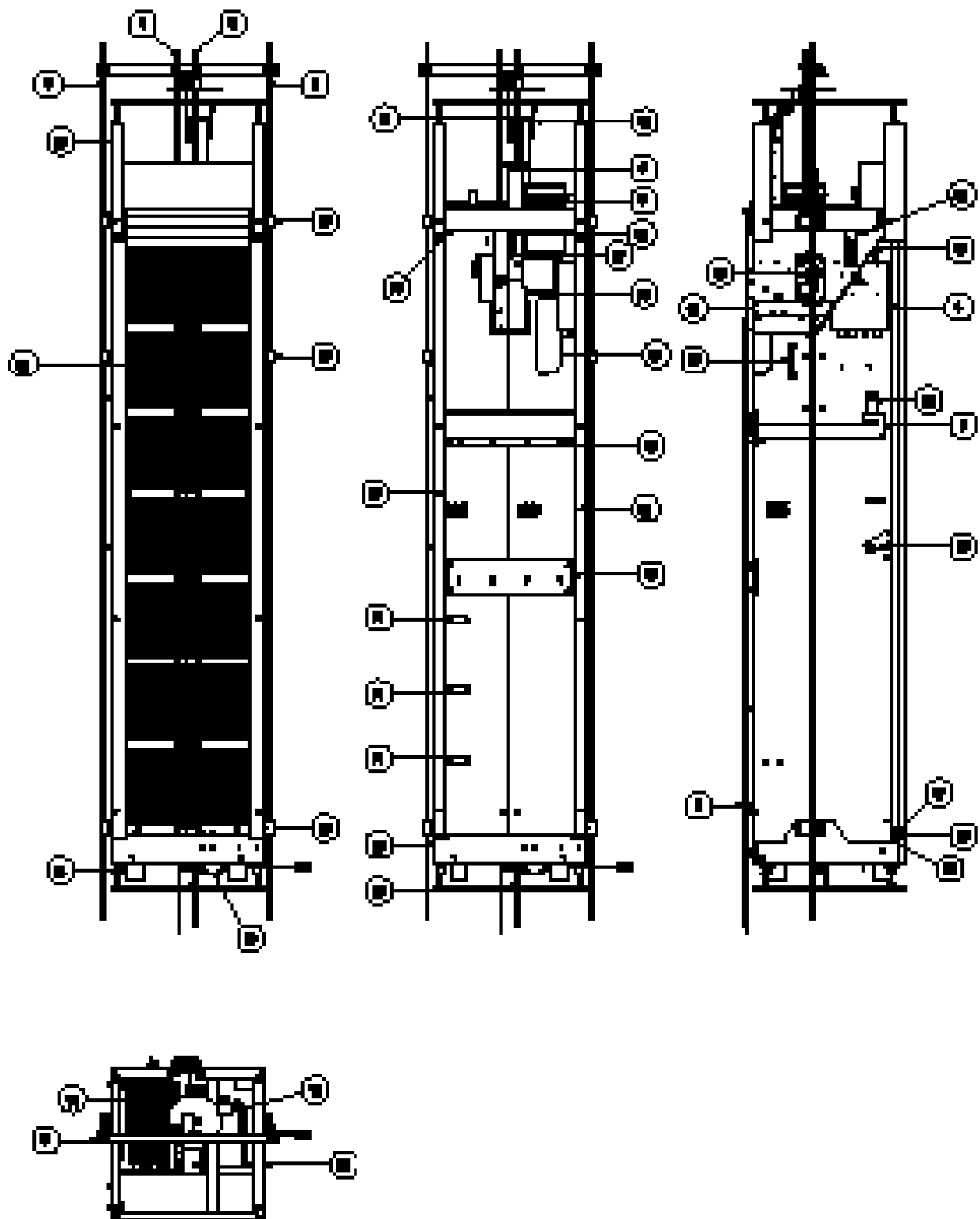
Pos	N.º da peça	Descrição da peça	Quantidade
	45512003	Suspensão do cabo	1
	45512056	Gancho tipo mosquetão, Galv. L = 70 mm	1
	45511001	Fixação de cabo	10
	45512010	Suporte para fixação de cabo 70	10
	45541020	Guia rápido, em inglês	1
	45541022	Guia rápido, em espanhol	1
	45541031	Etiqueta de elevador EN/ES 240 kg	1
	45541007	Etiqueta de parede UK/DE	1
	45541027	N.º de série da placa do elevador Shark	1
	Sistema de propulsão X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E		
17	45303112 / 45303175	Parte superior: Shark L/Shark XL	1
4	45303107 / 45303177	Coluna: Shark L/Shark XL	2
7		Dispositivo de contenção antiqueda BSO 504E/ BSO 1004E.	3
	45303121 / 45303176	Proteção pequena para coluna: Shark L/Shark XL	4
	45303120 / 45303179	Proteção grande para coluna: Shark L/Shark XL	5
17		Guincho de tração, X402P/L502P	11
2	45570001	Rolete 1 para coluna (Shark)	14
	45547002	Rolete 2 para coluna (Shark)	15
	Sistema de propulsão M500-OSL500/M508-ASL508		
4	45303397	Coluna M500 Shark L	2
17	45303398	Parte superior M500 Shark L	1
18	45408001	M500 690V CE	11
	45408012	M508 400V CE 50 Hz	11
	45408013	M508 690V CE 50 Hz	11
	35412013	Conj. roletes M500 Shark L	
3	45303400	Capa de coluna M500 Shark L	
8	45108043/45408006	OSL500/ASL508	3
	45303401	Suporte OSL500 Shark L	
	45303402	Suporte OSL500 Shark L	
	Opcional		
	45511006	Fixação de encaixe para o cabo	
	45511007	Guia de encaixe para cabo	
	45502142	Transmissor de controle remoto	1
	45502140	Receptor de controle remoto	1
20	45502008	Caixa de conexão cinza	1
21	45502016	Transformador 400 V - 230 V	1
	45502001	Indicador de segurança superior	1
	45502002	Indicador de segurança inferior	1
19	35499011	Barra de segurança para porta deslizante	1
	35499010 / 35499021	Parada com botão duplo: Shark L/Shark XL	
	35499287	Guia de rolete para cabos	
	35499296	Fim de curso superior para parada flutuante superior do Shark L/XL	1

1.4 Lista de peças – Shark M com porta deslizante

1.4 Lista de peças – Shark M com porta deslizante

Pos.	N.º de produto	Descrição da peça	Quantidade
18	45303300	Cabine; lado direito (Shark M)	1
19	45303301	Cabine; lado esquerdo (Shark M)	1
23	45303312	Parte superior (Shark M)	1
21	45303306	Parte inferior (Shark M)	1
29	45512007	Sapatas de borracha para aterrissagem	4
20	45303305	Guarnição da porta deslizante (Shark M)	1
	45303302	Porta deslizante c/dobradiça (Shark M)	1
	45303303	Parte central da porta deslizante (Shark M)	1
5	45303304	Extremidade da porta deslizante (Shark M)	1
	45303314	Trilho para porta deslizante	4
	45303307	Guia da porta inferior (Shark M)	1
	45303308	Guia da porta superior (Shark M)	1
	45512008	Dobradiça para porta dupla	3
	45502037	Interruptor de fim de curso da porta deslizante, Shark L, S19.3, 3500 mm	1
	45303124	Maçaneta da porta deslizante, Shark L	1
22	45303310	Parada inferior (Shark M)	1
	45303311	suporte da parada inferior (Shark M)	1
	45512006	Casquilho-guia para puxar cabos	2
11	45303057	Alçapão para Shark M	1
13	45303107	Coluna	1
13	45303121	Cobertura pequena para coluna	1
17	45303168	Cobertura grande para coluna	1
30	45512194	Ponto de ancoragem	2
31	45512256	Espaçador para ponto de ancoragem	2
6		Guincho de tração	1
9		dispositivo de contenção antiqueda BSO504E/OSL500/ ASL508	1
26		Interruptor de parada superior, Shark M, (S1)	1
27	45502041	Interruptor de parada de emergência superior, Shark M, (S13)	1
14	45303119	Suporte para interruptor de fim de curso	1
10	45303005	Degrau para Shark L	2
28	45511003	Guia de cabo, baixo	4
4		Caixa de controle	1
16	45303124	Maçaneta	1

1.4 Lista de peças – Shark M com porta deslizante

Pos.	N.º de produto	Descrição da peça	Quantidade
12	45303101	Disco de limite superior	1
24	45502034	Interruptor de fim de curso inferior Shark L, 1S2, 3000 mm	1
2	45502038	Caixa de parada de emergência	1
1		Interruptor de "operação automática"	1
3	45303118	Cobertura para controle suspenso	1
25	45502111	Controle suspenso	1
		Cabo de tração/segurança Ø8 mm	2
		Cabo de orientação Ø12 mm	2
7	45502004	Conector fêmea 690V	2
	45502026	Terminal isolado 1,5Q; preto	1
	45512001	Cesto de cabos	1
		Cabo de borracha trifásico 4G1,5 78 m + terra 690V	1
	45541019	Guia rápido – diversos idiomas	1
	45512060	Haste com rosca, M16x330 mm FZV	2
	45515001	Mola de tensão para cabo de segurança	1
	45303100	Tripé	2
	45512005	Manilha 2 t	4
	45512011	Contrapeso do cabo de motor, 11 kg	1
	45540005	Declaração de conformidade com a CE	1
	45541020	Guia rápido – UK	1
	45541022	Guia rápido – ES	1
	45541008	Etiqueta de parede UK/ES	1
	45541025	Etiqueta – Utilizar proteção antiqueda	1
	Opcional		
	45511006	Fixação de encaixe para o cabo	
	45511007	Guia de encaixe para cabo	
	45502142	Transmissor de controle remoto	1
	45502140	Receptor de controle remoto	1
	45502001	Indicador de segurança superior	2
	45502002	Indicador de segurança inferior	2
	35499010	Parada com botão duplo	

1.5 Lista de peças – SHARK M com porta de enrolar

1.5 Lista de peças – SHARK M com porta de enrolar

Pos	N.º da peça	Descrição da peça	Quantidade
	45303326	Parte superior do SHARK M , porta de enrolar	1
13	45303107	Coluna	1
10	45108031 / 45108042	Dispositivo de contenção antiqueda BSO 504E/BSO 1004E	1
15	45303121	Cobertura pequena para coluna	1
16	45303168	Cobertura grande para coluna	1
21	45303331	Cabine; lado direito (Shark M) GE	1
22	45303332	Cabine; lado esquerdo (Shark M) GE	1
23	45303333	Interruptor de porta – proteção inferior	1
14	45303117	Alçapão superior do Shark M com porta de enrolar	1
32	45511002 / 45511003	Guia de cabo longo/Guia de cabo baixo	6
9		Guincho de tração	1
35	45512188	Porta de enrolar (Shark M)	1
36	45512194	Ponto de ancoragem	2
	45570001	Rolete 1 para coluna (Shark)	2
37	45512256	Espaçador para ponto de ancoragem	2
	45547002	Rolete 2 para coluna (Shark)	2
	45303340	Suporte do interruptor de parada superior, porta de enrolar	1
30	45502165	Interruptor de parada superior S1	1
31	45502166	Interruptor de fim de curso superior S13	1
	45303333	Interruptor de porta – proteção inferior	1
34	45512183	Sapatas de borracha para aterrissagem 70x70	1
28	45502162	Interruptor de porta de enrolar	1
11	45303005	Degrau	4
17	45303324	Suporte do acionador do interruptor do rol. D.	1
38	45702002	Acionador para interruptor	1
33	45512009	Alavanca para cabine, preta	1
	79999562	Olhal de suspensão, M8, FZV 1	1
	45303123	Ângulo para coxinete de cabo 1	1
	45512006	Guia para coxinete de cabo 2	1
26	45303337	Parada inferior,Shark M	1
29	45502164	Interruptor de fim de curso inferior S2	1
	45502163	Interruptor do alçapão	1
12	45303101	Disco de limite superior	

1.5 Lista de peças – SHARK M com porta de enrolar

Pos	N.º da peça	Descrição da peça	Quantidade
1		Cabo de segurança Ø8 mm	1
2		Cabo de tração Ø8 mm	1
3		Cabo de orientação Ø12 mm	2
4		Caixa de controle	
	45512005	Manilha, 2 toneladas	
	45303100	Tripé	2
	45512060	Haste com rosca, M16, FZV, L = 330 mm	
	45515001	Mola de tensão para cabo de segurança	
	45512011	Contrapeso de 11 kg para cabo de tração	
	45512001	Balde p/ cabos	
		Cabo de borracha 4G1.5/5G1.5	
		Conector 690V/Conector 400V	
	45512003	Suspensão do cabo	
	45512056	Gancho tipo mosquetão, Galv. L = 70 mm	
	45511001	Fixação de cabo	
	45541020	Guia rápido, em inglês	
	45541031	Etiqueta de elevador EN	
	45541007	Etiqueta de parede UK/DE	
	45541025	Placa de aviso – conectar ao ponto de ancoragem	
	45541027	N.º de série da placa do elevador Shark	
	Opcional		
	45511006	Fixação de encaixe para o cabo	
	45511007	Guia de encaixe para cabo	
	45502142	Transmissor de controle remoto	
	45502140	Receptor de controle remoto	
	45502001	Indicador de segurança superior	
	45502002	Indicador de segurança inferior	
	45502146	Indicador de emergência do elevador	
27	35499280	Parada de segurança superior pré-montada Shark M	
8	35499285	Extremidade da parada superior, Shark M	
20	45303330	Suporte para prateleira de ferramentas	4
7	35499278	Prateleira de ferramentas pré-montada	1
19	45303329	Placa de reforço para prateleira de ferramentas	2
25	45303336	Armação de segurança, Shark M	1
24	45303335	Suporte da parada superior 2, Shark M	2
6	35499035	Suporte BSO UL pré-montado	1

2. Encaixe dos cabos

2.1 Parte superior da torre

O comprimento dos fios depende da altura da torre e deve ser especificado ao efetuar o pedido. As bobinas são marcadas com seu comprimento; verifique a precisão dos mesmos antes da montagem. Não puxe os cabos sobre qualquer borda. Desenrole-os corretamente (Fig. 5a).

Atenção!
Não puxe os cabos sobre bordas.

Importante!
Coloque todas as bobinas de cabos na plataforma superior quando a torre for elevada ou use o guindaste de montagem da torre para colocar os cabos na plataforma superior antes de montar a nacela. (Pode ser possível usar o guindaste interno da torre para içar os cabos).

1) Monte o cabo de orientação de Ø12 mm, o condutor de excitação e o cabo de segurança de Ø8 mm com as manilhas fornecidas para a trave de suspensão no topo da torre, posicionando o cabo de orientação o mais externamente possível em ambas as laterais.
2) Encaixe as porcas e os parafusos. Trave com cavilhas.
3) Encaixe o disco de limite superior no cabo de suspensão, deixando ao menos 200 mm entre o disco e a manilha (Fig. 5).
4) Passe todos os cabos à parte inferior da torre (consulte a Fig. 5).

Fig. 5

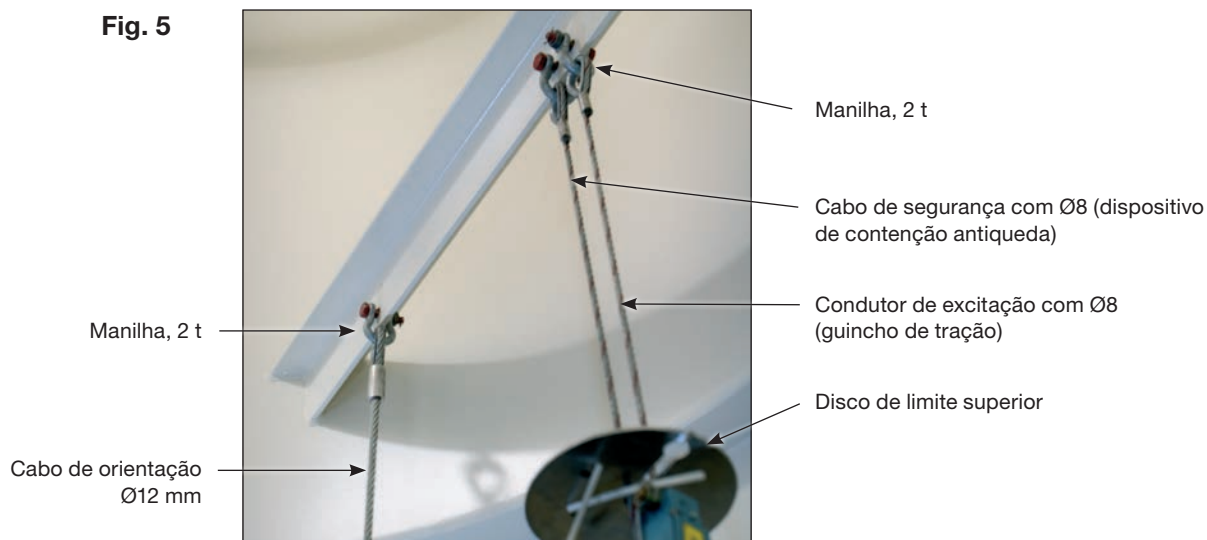
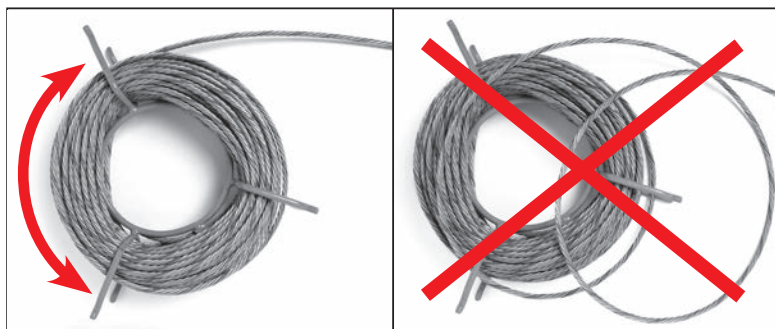
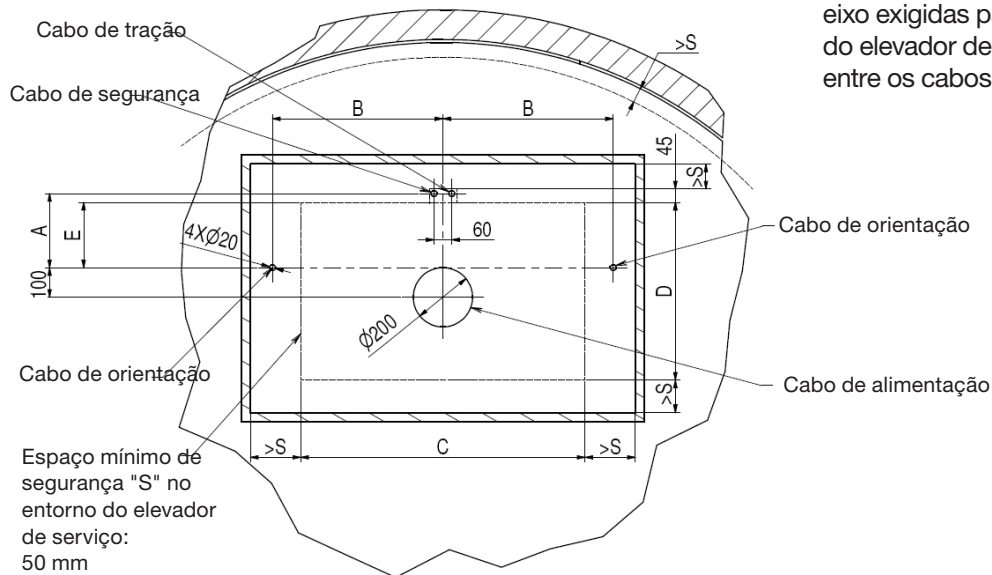



Fig. 5a

IMPORTANTE!
Todos os cabos devem ser uniformemente desenrolados conforme a Fig. 5a, para evitar que dêem voltas.

2.2 Medições de posicionamento dos cabos

Os orifícios na plataforma de base da torre para a passagem de cabos estão posicionados da

Fig. 6

Dimensões mínimas de folga do eixo exigidas para o funcionamento do elevador de serviço e distância entre os cabos de orientação.

Cabo de tração

Cabo de segurança

Cabo de orientação

Cabo de orientação

Cabo de alimentação

Espaço mínimo de segurança "S" no entorno do elevador de serviço: 50 mm

Dimensões:

Shark	A	B[1]	C	D	E	S
M	250	395/330	600	600	220	50
L	250	575/510	960	600	220	50
XL	350	575/510	960	800	320	50

Os orifícios são posicionados com uma tolerância de +/-5 mm. Orifícios com diâmetro de Ø200 mm contam com contornos revestidos com borracha.

Atenção!
Verifique se não há obstáculos no caminho do elevador de serviço.

PERIGO!
Assegure a possibilidade de evacuação do elevador para a escada da torre.

2.3 Fixação do cabo de orientação – térreo

IMPORTANTE:
Antes de passar os cabos de orientação pela plataforma, ajuste o número correto de reparos ao cabo e passe-os pelas guias do cabo. Os reparos do cabo são implementados na primeira passagem.

Passe o cabo de orientação pelos orifícios externos de Ø20 mm na plataforma. Abaixo da plataforma, os cabos de orientação são ajustados e tensionados com o auxílio de um dos três métodos a seguir.

2.3.1 Método 1 Ancoragem em cunha

Instale o cabo conforme o procedimento abaixo, exibido na Fig. 8.

1) Perfure dois orifícios de Ø16x75 mm no piso abaixo dos orifícios de Ø20 mm na plataforma.
2) Ajuste as ancoragens em cunha nos orifícios e monte uma armela de suspensão M16.
3) Depois de afrouxar o parafuso de regulação o máximo possível, ajuste o parafuso à armela em uma extremidade e ao cabo utilizando um agarra-cabos na outra extremidade.
4) Aperte o cabo conforme a descrição na Seção 2.3.4.
5) O excesso de cabo é enrolado e pendurado com o auxílio de braçadeiras. Use pelo menos 3 braçadeiras.
6) Instale o segundo cabo.

2.3.2 Método 2 Tripé

Puxe o cabo de orientação pela plataforma e ajuste-o com o tripé (consulte a Fig. 8a).

1) Depois de passar o cabo de orientação pela plataforma, continue a passar o cabo pelo tripé e o tubo de alumínio de Ø16 mm x 1,5 mm.
2) Trave o tubo de alumínio, o cabo e a haste com rosca com um dispositivo de travamento de cabos. Não se esqueça de posicionar o tubo para que não haja contato entre o cabo e a haste com rosca. (consulte a Fig. 8a).
3) Aperte os parafusos em 75 Nm
4) Instale o segundo cabo.

ATENÇÃO!
Verifique a distância entre os cabos para que a fixação dos cabos e os cabos estejam na parte central das guias (consulte a Fig. 6 da Seção 2.2). Aperte o dispositivo de travamento de cabos após a primeira passagem.

Fig. 7 Fixação de cabo

Fig. 8 Método 1: Ancoragem em

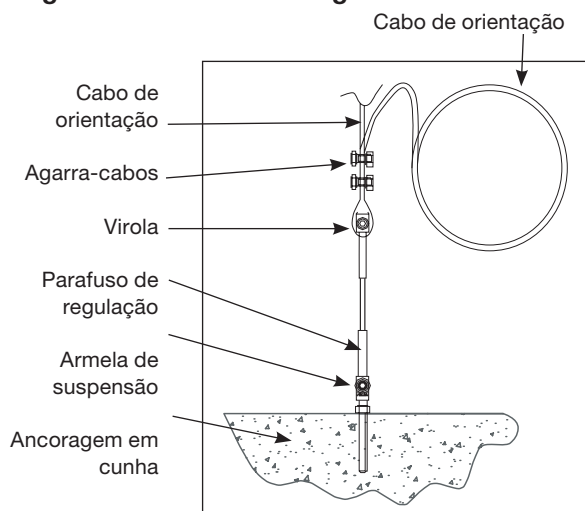
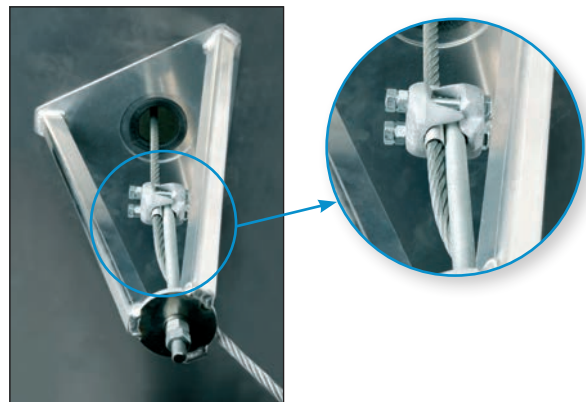



Fig. 8a Método 2 Tripé

2.3.3 Método 3 Viga de aço

Pode haver uma viga de aço abaixo da plataforma, voltada à montagem do elevador. Se houver, utilize os parafusos de regulação de acordo com a descrição do Método 2.3.1, para acoplar o cabo de orientação à viga de aço.

2.3.4 Método 4: Tensor

Instale os cabos de orientação conforme demonstrado nas figuras a seguir e de acordo com o

Fig. 8b Instalação de tensor – Fase 1

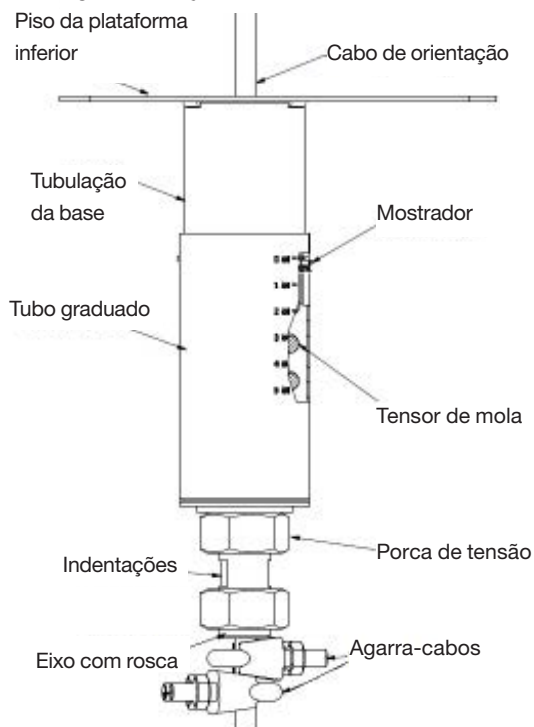
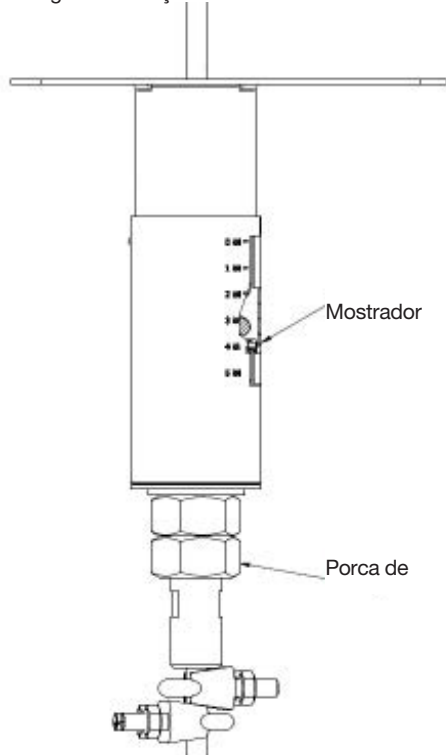



Fig. 8c Instalação de tensor – Fase 2

1. Coloque o tensor pré-montado abaixo do piso da plataforma inferior.
2. Coloque o eixo com rosca na posição mais elevada (consulte a Fig. 8b).
3. Passe o cabo de orientação manualmente pelo eixo com rosca.
4. Alongue o cabo puxando-o para baixo.
5. Instale os agarra-cabos.
6. Ao travar o eixo com rosca com uma chave inglesa nas indentações do eixo, gire a porca de tensão até que o mostrador indique 2 kN – 4 kN (consulte a Fig. 8c).
7. Ajuste a porca de travamento.
8. Monte o segundo tensor.

2.3.5 Tensão dos cabos de orientação de Ø12 mm

Ajuste os cabos manualmente e faça a marcação com um marcador à prova d'água. Meça a distância até o solo.

- Para cabos de 60 m, alongue o cabo em 60 mm.
- Para cabos de 80 m, alongue o cabo em 80 mm.
- Para cabos de 100 m, alongue o cabo em 100 mm.

Para cada 10 m adicionais, alongue o cabo em mais 10 mm.

Após algum tempo, pode ser necessário alongar o cabo de 60 m em mais 5 mm, ou um cabo mais longo, em cerca de 7-10 mm (todos os cabos esticam-se após algum tempo).

ATENÇÃO!

Isso tensionará os cabos em aproximadamente 2000-4000 N.

2.4 Conexões elétricas

2.4.1 Fonte de alimentação

PERIGO!

A conexão elétrica do guincho de tração deve ser feita de acordo com a norma EN 60204-1.

A alimentação deve ser protegida por um fusível e um disjuntor de fuga para a terra (30 mA).

Desconecte a fonte de alimentação antes de manusear a unidade de potência.

Verifique se as tensões nominais da rede elétrica e do motor são idênticas.

O motor trifásico normalmente é fornecido com ligação em estrela:

400 V,	trifásico + t 0 + gnd.	I = 3,5 A	1,5 kW
690 V,	trifásico + gnd.	I = 2,0 A	1,5 kW

Tensão de controle: 230 V/240 V

Os equipamentos necessários para conformidade com a norma EN60204-1 podem ser opcionalmente fornecidos pela Avanti.

2.4.2 Cabo de alimentação

a) O comprimento do cabo depende da altura da torre e do posicionamento da tomada. O comprimento do cabo é determinado antes do pedido. O cabo de alimentação é marcado com seu comprimento; verifique a precisão dos dados antes de instalá-lo.

b) Dimensão transversal mínima do cabo de alimentação. Importante com a maior distância entre a conexão de rede o gerador e o guincho de tração, respectivamente:

Tabela 3	Para cabos de até...
	190 m
1 guincho	**1,5**
	Dimensão transversal [mm2]

c) Use conduítes de borracha de alta resistência para ajustar cabos sob tensão ao elevador de serviço.

d) Um gerador instalado terá que fornecer pelo menos 2,5 vezes o rendimento do guincho de tração.

Fig. 9
Suspensão do cabo

Fig. 9b
Gabinete de alimentação
Tirak M500/M508

2.4.3 Conexão elétrica

a) Pressione o botão de PARADA DE EMERGÊN-CIA

b) Verifique se os diversos cabos do interruptor de fim de curso e o cabo do dispositivo de contenção antiqueda estão conectados ao gabinete de alimentação, de acordo com o código de cores.

c) Coloque ou pendure a cesta de cabos abaixo do orifício de Ø200 mm na plataforma.

d) Se possível, pendure o balde em toda a extensão da malha. Mantenha a malha com o maior comprimento possível (Fig. 9c).

e) Corte as braçadeiras de transporte e fita que prende o cabo na cesta e conecte a suspensão do cabo (Fig. 9) à armela abaixo do piso do elevador de serviço.

f) Conecte o plugue na parte traseira do elevador à tomada.

g) Conecte o cabo de alimentação à rede:
400V/3Ph + 0 + gnd. /50 Hz
680V/3Ph + gnd. /50 Hz Pré-fusível: 16 A.

h) Gire o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA (Fig. 10 e Fig. 10a) em sentido horário para desativar.

i) A energia é ativada e o indicador verde da caixa de controle elétrico se acende. Para que o elevador de serviço funcione, o interruptor da porta deve estar travado e o interruptor MANUAL/AUTOM. deve estar no modo MANUAL.

O diagrama de circuito se encontra na caixa de controle elétrico.

Fig. 10

PARADA DE EMERGÊNCIA
SUB-
DESCER

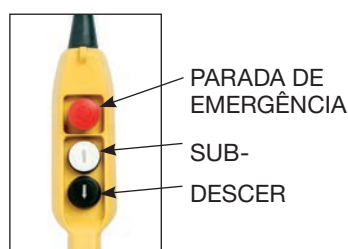
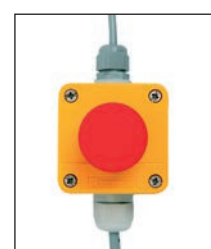



Fig. 10a

Importante:
Se o guincho de tração não ligar, é possível que tenha havido a troca de duas fases na conexão de alimentação, em torno do relé de proteção de fase.
Solução: Peça que um eletricista verifique as fases do sistema.

2.5 Instalação do condutor de excitação e cabo de segurança no

CUIDADO!
Use luvas de proteção ao manusear os cabos.

2.5.1 Instalação do condutor de excitação

a) Retire o arremate de proteção acima dos roletes
b) Passe o cabo pelo teto e através da abertura de entrada do guincho de tração. (Lado direito a partir da frente do elevador.)
c) Pressione o botão SUBIR, no controle suspenso, e insira o cabo até que o guincho de tração comece a puxar. Verifique se o cabo pode sair livremente!
d) Continue passando o cabo abaixo (em torno) da roldana frontal, sobre a roldana traseira e através do painel traseiro.
e) Deixe o cabo do elevador passar até que esteja levemente tensionado.
f) Substitua o arremate de proteção do rolete.
g) Passe o cabo pelo piso da plataforma.

2.5.2 Instalação do cabo de segurança

a) Retire o arremate de proteção acima dos roletes
b) Abra o dispositivo de contenção antiqueda empurrando a alavanca até seu acionamento/até ouvir um clique (Fig. 16 Apêndice A). Passe o cabo de segurança pelo teto, acima do dispositivo de contenção antiqueda, e continue a passá-lo através do dispositivo.
c) Assim como o cabo de içamento, continue passando o cabo abaixo (em torno) da roldana frontal, sobre a roldana traseira e através do painel traseiro.
d) Na parte traseira do elevador, puxe o cabo de segurança para tensioná-lo.
e) Substitua o arremate de proteção do rolete.
f) Passe o cabo pelo piso da plataforma.

Fig. 11

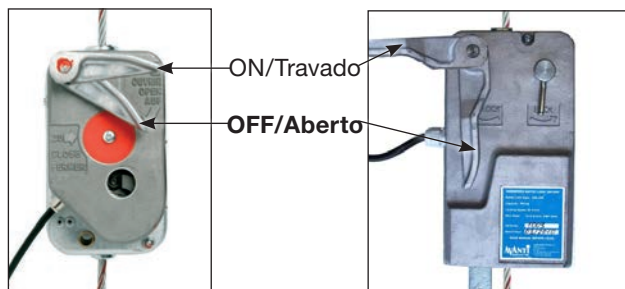
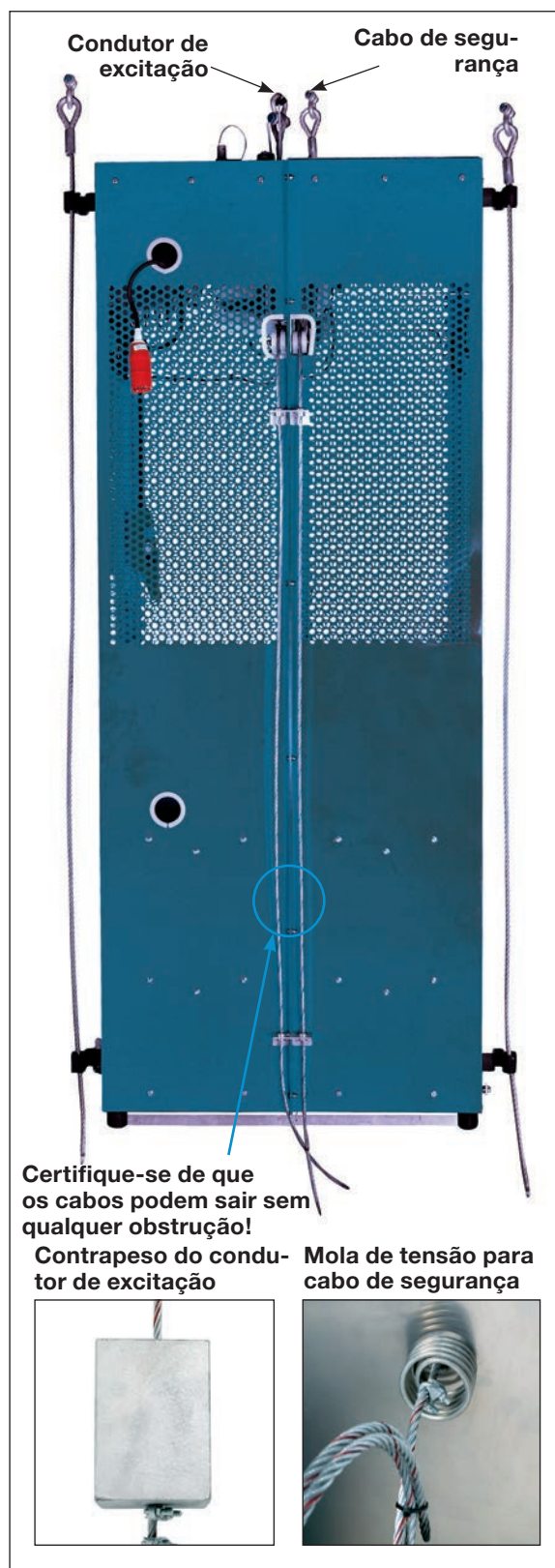



Fig. 12 Parte traseira

2.6 Fixação do cabo de tração e cabo de segurança

O cabo de tração está ajustado conforme a descrição da Seção 2.7.1 abaixo e o cabo de segurança está ajustado conforme uma das três maneiras descritas nas Seções 2.7.2, 2.7.3 e 2.7.4.

Antes de ajustar o cabo de segurança, deixe o elevador de serviço suspenso no cabo de segurança por algum tempo para que ele se alongue. Antes de ajustar o cabo de segurança, realize o teste com o dispositivo de contenção antiqueda (consulte a seção do Manual de Instalação).

2.6.1 Contrapeso do cabo de tração

1. Acople um contrapeso de 11 kg ao cabo de tração (consulte a Fig. 13).

Fig. 13

2. Se o porão apresentar altura inferior a 1500 mm, coloque o contrapeso a aproximadamente 300 mm abaixo do piso.
3. Se o porão apresentar altura superior a 1500 mm, coloque o contrapeso a aproximadamente 300 mm abaixo da cesta da cabine.
4. Enrole o excesso de cabo e prenda-o com pelo menos 3 braçadeiras.

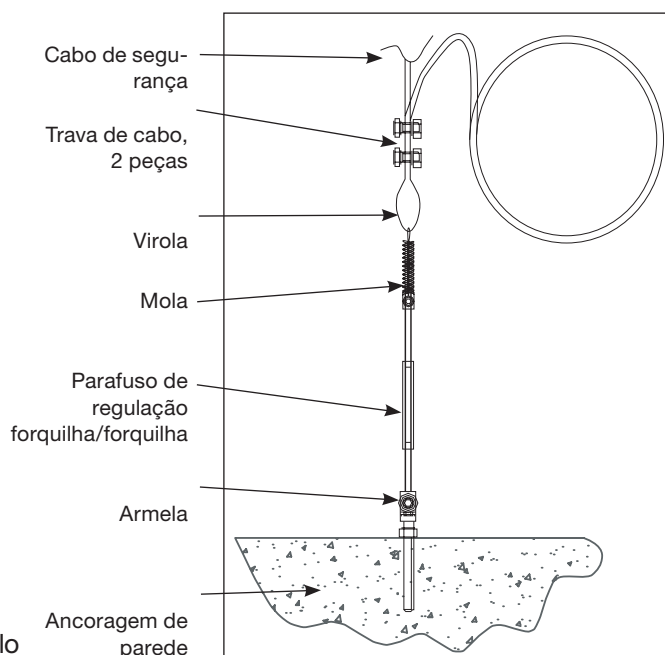
O cabo de tração deverá girar livremente.

2.6.2 Método 1 do cabo de segurança: Ancoragem em cunha com mola

Como na Seção 2.3.1 acima, o cabo é ajustado com um parafuso de regulação **com mola** (consulte a Fig. 13a). A montagem do cabo de segurança sem a mola causará bloqueios constantes no dispositivo de contenção antiqueda. O excesso de cabo é enrolado com pelo menos 3 braçadeiras.

- Em um comprimento de cabo de 60 m, aperte o parafuso de regulação para que o cabo se alongue em 9 mm.
- Em um comprimento de cabo de 100 m, aperte o parafuso de regulação para que o cabo se alongue em 15 mm.

Isso tensionará os cabos em aproximadamente 400-500 N (40-50 kg).

Fig. 13a

2.6.3 Método 2 do cabo de segurança: Mola de tensão

1. Passe o cabo de segurança pelo orifício da plataforma inferior.
2. Suba o elevador de serviço em 50 cm.
3. Ative o dispositivo de contenção antiqueda.
4. Faça uma descida manual de forma que o peso do elevador de serviço seja transmitido ao cabo de segurança.
5. Comprima a mola em 40 mm e prenda-a com braçadeiras de cabos.
6. Passe o cabo de segurança pela mola comprimida.
7. Puxe o cabo de segurança para baixo manualmente o máximo que puder.
8. Posicione e ajuste o agarra-cabos.
9. Corte as amarrações do cabo para que a mola se descomprima até os 55 mm.

Fig. 13b

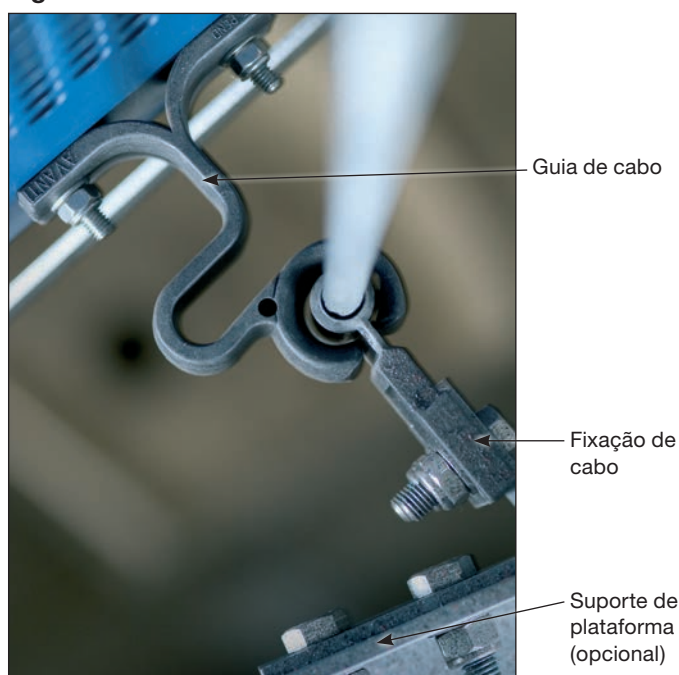
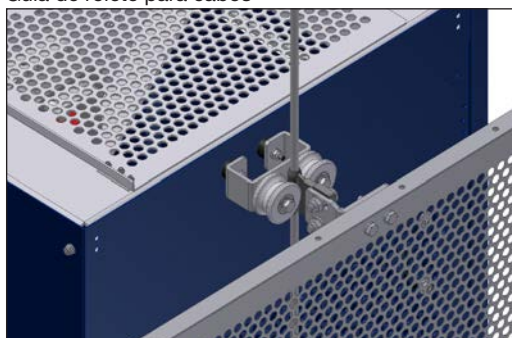
2.6.4 Método 3 do cabo de segurança: Viga de aço com mola

Pode haver uma viga de aço abaixo da plataforma, voltada à montagem do elevador. Se houver, utilize os parafusos de regulação de acordo com a descrição do Método 2.6.2 para acoplar o cabo de segurança à viga de aço.

2.7 Alinhamento de fixação dos cabos

Após a montagem do elevador de serviço, dos cabos e da alimentação, as fixações dos cabos são ajustadas durante a subida inicial.

a) Realize os testes indicados na Seção 5 do Manual do Usuário.
b) Instale os cabos conforme demonstrado na Fig. 14.

Fig. 14

Guia de rolete para cabos

Com orifícios oblongos nas estruturas de fixação dos cabos, ajuste-as para que as duas partes passem uma pela outra com facilidade mediante a passagem do elevador.

Guia de cabo acop-lável

Fixação de cabo acoplável

Guia de cabo padrão

Guia de cabo estreito

CUIDADO!
A fixação dos cabos deve ser montada nos cabos de orientação de todas as plataformas com, no máx., 30 m entre cada fixação.

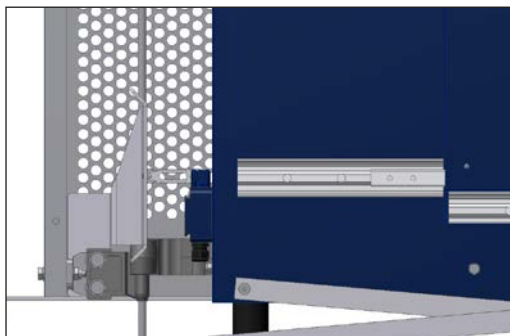
ATENÇÃO!
Durante a primeira passagem, certifique-se de que o cabo de alimentação foi desenrolado uniformemente.

ATENÇÃO!
Em caso de uso de tripés para a fixação de cabos de orientação, aperte o dispositivo de travamento de cabos após a primeira passagem.

2.8 Ajuste das placas de zona segura (elevadores com porta totalmente aberta)

A porta do elevador de serviço deve ser capaz de abrir sempre que a cabine estiver alinhada à plataforma (tolerância de ± 100 mm).

A placa de zona segura é ajustada em relação ao interruptor de posicionamento da plataforma fixo na cabine (consulte a Fig. 15).

Fig. 15

2.9 Ajuste do disco de limite superior

O disco de limite superior é ajustado para que o interruptor de fim de curso superior pare o elevador de maneira alinhada à plataforma de aterrissagem superior; no entanto, deve haver pelo menos 200 mm antes do contato com a virola do cabo.

O interruptor de fim de curso de emergência atua como backup. Ele é ajustado para parar o elevador em caso de falha do interruptor de fim de curso em operação.

O interruptor de fim de curso de emergência desliga o controle, da mesma maneira que uma parada de emergência. Se o fim de curso de emergência for ativado, a descida poderá ser feita apenas manualmente, conforme o descrito no Manual do Usuário. A descida manual reativará o elevador.

3. Adesivo "Zona de perigo!"

Coloque o adesivo "Zona de perigo!" na torre atrás do elevador e a fita amarela de marcação no piso. Certifique-se de que a parede e a plataforma estejam limpas e secas antes de colocar o adesivo e a fita.

STOP

PERIGO!

Certifique-se de que ninguém está exposto a riscos abaixo do elevador de serviço devido, por exemplo, à queda de peças. Medidas recomendadas: Colocação de casetas metálicas ou barreiras.

O elevador de serviço agora está pronto para o uso.
Antes de utilizá-lo, no entanto, realize a inspeção especificada na Seção 5 do Guia de Instalação!

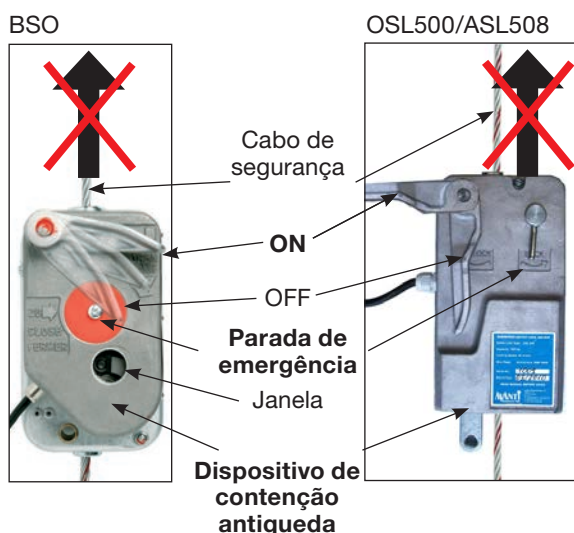
4. Desmontagem

Desmonte na ordem inversa e descarte de acordo com as normas estabelecidas pelas autoridades locais.

5. Inspeção antes da utilização inicial

Um especialista oficialmente reconhecido deve:

a) Inspecionar o elevador, conforme especificado na Seção 12.1 do Manual do Usuário.
b) Realizar um teste com a carga nominal máxima.
c) Teste de sobrecarga: A carga de teste depende do motor do elevador. Carregue a cabine da seguinte maneira:
   Motor L402P: carga de 320 kg (125% da capacidade de içamento + peso do cabo de alimentação). Motor L502P: carga de 420 kg. Ao tentar ativar o elevador, a plataforma deverá parar e uma sirene no gabinete de conexões soará.
   – Se isso não ocorrer, consulte o Apêndice A: “Instruções de ajuste para o limitador de sobrecarga”.
d) O condutor de excitação, cabo de segurança e cabo de orientação, assim como os ajustes superiores e inferiores dos cabos devem ser testados em todo o seu comprimento, como parte do teste inicial.

Fig. 15

e) Teste do **dispositivo de contenção antiqueda:**

Importante!
Antes do teste, a mola de tensão abaixo da plataforma de acesso deve ser removida. Lembre-se de ajustá-la novamente após o teste!

PERIGO!
Se o dispositivo de contenção antiqueda for acionado, o cabo secundário deve ficar impossibilitado de ser puxado para cima!

1) Acione o dispositivo de contenção antiqueda pressionando o botão de parada – o manipulador deve passar para a posição "ON" (Fig. 15).
   Entretanto, caso seja possível puxar o cabo de segurança para cima, o dispositivo de contenção antiqueda deverá ser substituído e enviado ao fabricante para testes.
2) Reabra o dispositivo de contenção antiqueda pressionando a alavanca para baixo. Na parte de cima do elevador, recolha o cabo de segurança com uma puxada rápida – o dispositivo de contenção antiqueda deverá engatarse automaticamente; se isso não ocorrer, substitua-o e encaminhe-o ao fabricante para testes.

f) Se os cabos de orientação forem montados com o uso do tripé, aperte o dispositivo de travamento de cabos presente no tripé.

Os resultados desse teste devem ser registrados por escrito e guardados para consulta posterior (Apêndice C).

Australia
Avanti Wind Systems PTY LTD
203 Blackburn Rd, MT Waverley, VIC 3149
P: +61 (0) 7 3902 1445 · F: +61 (0)7 3902 1252

China
Avanti Wind Systems
Building 4, No, 518,
Gangde Road, XiaokunshanTown
Songjiang District, 201614 Shanghai
P: +86 21 5785 8811 · F: +86 21 5785 8815

Denmark
Avanti Wind Systems A/S
Rønnevangs Allé 6 · DK-3400 Hillerød
P: +45 4824 9024 · F: +45 4824 9124

Germany
Avanti Wind Systems GmbH
Max-Planck-Str. 10 25335 Elmshorn
P: +49 (0) 41 21-7 88 85 – 0 · F: +49 (0) 41 21- 7 88 85-20

Spain
Avanti Wind Systems SL · Poligono Industrial Centrovia
Calle Los Angeles No 88 nave 1 · 50198 La Muela
P: +34 976 149524 · F: +34 976 149508

UK
Avanti Wind Systems Limited
Caldershaw Business Centre · Unit 29
Ings Lane · Rochdale · OL12 7LQ
P: +44 0 1706 356 442

USA
Avanti Wind Systems, Inc.
5150 S. Towne Drive · New Berlin · Wisconsin 53151
P: +1 (262) 641-9101 · F: +1 (262) 641-9161

India
Avanti Wind Systems India Private Ltd
Old No. 28, New No. 41,
Vellala Street, Aiyanambakkam,
Chennai 600095. Tamil Nadu, India
P: +91 44 6455 5911

Brazil
Avanti Brazil Sistemas Eólicos. S.L.
Rodovia BR-116 · Km21
Fortaleza · Ceará
P: +55 85 9671 6336

45540099 – Shark Lift manual CE - BRPT
12th CE Edition: May 2013
Revision 3: 9/10/14

I: www.avanti-online.com · E: info@avanti-online.com